Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde.

V. Jahrgang 1848.

Erster Band

oder

siebenzehnter Band der ganzen Folge.

Mit einer Stahltafel,
einer lithographischen und einer lithochromischen Tafel.

PRAG.

Verlag von Borrosch & André.

Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Fünfter Jahrgang 1848.

Erster Band

oder

siebzehnter Band der ganzen Folge.

Mit einer Stahltafel,
einer lithographischen und einer lithochromischen Tafel.

PRAG.

Verlag von Borrosch & André.

Die Redaction unter Verantwortlichkeit des k. k. Directors und der k. k. Professoren des medicinisch-chirurgischen Studiums.

Vorwort.

Vier Jahrgänge dieser Vierteljahrschrift sind abgeschlossen; ein fünfter beginnt mit dem hier dem ärztlichen Publicum übergebenen siebzehnten Bande.

Die bisherigen Leistungen derselben sind nicht ohne ehrenvolle Anerkennung, nicht ohne mannigfache Erfolge geblieben. Wenn auf dieselben verwiesen wird, so geschieht dies jedoch nicht, um darauf irgend welche Ansprüche auf die Fortdauer einer Theilnahme zu gründen, die in unserer Zeit nur durch unausgesetzte Bemühungen verdient werden kann, sondern blos, weil dieselben im Stande sein dürften, darzuthun, dass Mittel und Kräfte vorhanden seien, um bei ernstem Willen und redlichem Bemühen, woran es auch künftig nicht fehlen soll, den Fortbestand des im Interesse der Wissenschaft begonnenen Unternehmens zu sichern.

So viel wenigstens wird jeder unbefangen Urtheilende zugestehen müssen, dass das ursprünglich vorgesteckte Ziel nie ausser Augen gelassen, dass unablässig dahin gestrebt worden sei, Verbesserungen aller Art zu erdenken und in Ausführung zu bringen. Einige derselben, die schon in den beiden ersten Jahrgängen in's Leben gerufen wurden, sind bereits bei Veröffentlichung des 5., 8. und 9. Bandes zur Sprache gekommen; mehrere andere, die in der Vorrede zum 9. Bande angekündigt worden waren, sind gleichfalls schon in's Werk gesetzt worden, so wie auch neuerdings wieder mehrere Schritte nach vorwärts geschehen sind.

Ausser der namhaften Umfangsvermehrung, der schöneren typographischen Ausstattung, den zahlreicheren artistischen Illustrationen und ausser manchen inneren Vervollkommnungen, die der geneigte Leser selbst am besten würdigen wird, sei nur noch des literärischen Anzeigers gedacht, der vom 9. Bande an, eine von vielen Seiten sehr beifällig aufgenommene Beigabe bildet.

Uebrigens haben sich die Bürgschaften für ein erfreuliches Fortgedeihen der Vierteljahrschrift durch die Vermehrung, Erweiterung und festere Begründung unserer wissenschaftlichen Institute, durch Zuwachs von Mitarbeitern, durch eine auf Anregung der Redaction unter den hierortigen Aerzten versuchte, auf dem Principe der Theilung der Arbeit beruhende Organisirung der literärischen Thätigkeit sehr wesentlich verstärkt.

Wie bisher sollen auch künftighin alle, wenn nur immer ausführbare Wünsche Berücksichtigung finden. In Bezug auf Manches, was noch erübrigt, wird allerdings auch noch weiterhin eine billige Nachsicht Verhältnisse in Anschlag bringen, deren Beseitigung sich nicht auf einmal erzwingen lässt. Manches Andere muss und wird hoffentlich bald besser werden können. In Beziehung auf manches Andere bedarf es vielleicht nur einer einfachen Verständigung. Namentlich dürfte dies, um nur eines Punktes zu erwähnen, gelten hinsichtlich des hin und wieder geäusserten Vorwurfes: die Vierteljahrschrift für praktische Heilkunde sei nicht praktisch genug. Diejenigen, welche dies aussprechen, mögen bedenken, dass genaue und nüchterne Erforschung eines Krankheits-Processes in pathologisch-anatomischer und diagnostischer Beziehung nicht blos zur praktischen Heilkunde gehöre, sondern dieselbe gerade erst begründe; dass es viel eher möglich sei, eine Bogen lange pathologische Abhandlung des interessantesten Inhaltes zu schreiben, als nur eine Seite mit therapeutischen Resultaten von wirklichem Werthe zu füllen, insofern als die ärztliche Einwirkung auf die Krankheit von den vielen, bei derselben in Betracht kommenden Momenten eben nur ein Einzelnes bildet, und zwar dasjenige, das am schwersten zu erfassen ist und die zahlreichsten Prämissen voraussetzt. Uebrigens bietet auch in dieser Beziehung die Vierteljahrschrift kein ungünstigeres Verhältniss, als andere, eine rationelle Begründung der Medicin anstrebende Zeitschriften.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass zur bequemeren Benützung der Zeitschrift zum Schlusse des laufenden Jahrganges über die bis dahin erschienenen zwanzig Bände ein ausführliches, systematisch geordnetes Inhaltsverzeichniss (dessen Bearbeitung übrigens selbst am meisten zur Darlegung der bestehenden Mängel beitragen wird) als ausserordentliche Extrabeilage geliefert werden soll.

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

II. Analekten.

III. Medicinalwesen, Personalien, Miscellen.

IV. Literärischer Anzeiger.

V. In den Analekten besprochene Werke.

VI. Ankündigungen.

Original - Aufsätze.

Die krebsige Erkrankung des Magens, vom pathol. anatomischen Standpunkte aus geschildert.

Von Dr. *Dittrich*, Assistenten bei der pathol. anat. Anstalt zu Prag.

Eine monographische Darstellung dieses, dem höheren Mannes- und Greisenalter grösstentheils anheimfallenden Krankheitsprocesses war schon lange ein Bedürfniss in der medicinischen Literatur, indem seit Bénech (Traité des cancers de l' estomac, Paris 1824), René Prus (Recherches sur la nature et le traitement du cancer de l' estomac, Paris 1828), Chardel (Monograph. de degenerat. scirrh. de l'estomac, Paris 1808), Barras (Précis analyt. sur le cancer de l' estomac et sur ses rapports avec la gastrite chronique et les gastralgies, Paris 1842) blos in zerstreuten Journal-Aufsätzen (Ferrus und Brechet im Diction. de méd., so wie in den Analekten für chron. Krankheiten; von Louis im Archiv général de méd.; von Bayle und Cayol im Dict. des scienc. méd.) oder in selbstständigen, die gesammte Pathologie oder pathol. Anatomie umfassenden Werken (Naumann, Abercrombie, Frank, Cruveilhier) diese Krankheit beschrieben vorkommt.

Vieles darüber findet sich in guter Zusammenstellung in Canstatt's Lehrbuche, in Bressler's Krankheiten des Unterleibes, in der med. Praxis etc. Originelle, classische und naturgetreue Untersuchungen ergeben sich, und zwar insbesondere für den pathologischen Anatomen, besonders in Andral's Grundriss der path. Anatomie und in Rokitansky's Handbuche. In beiden Letzteren findet sich so Vieles in Betreff dieser Krankheit ausgemittelt, erklärt und besprochen, dass neue Untersuchungen darüber blos das Bekannte zu bestätigen, höchstens einige, namentlich von Andral herrührende Unrichtigkeiten zu berichtigen brauchen. Eine Monographie davon vom path. anat. Standpunkte aus würde daher wieder nur ein Compilat von früheren bekannten Untersuchungen sein, wenn nicht neue Ansichten, neue Beziehungen und

Verhältnisse hervorgehoben werden könnten, die den Leser einer Monographie zu befriedigen im Stande wären. Dass dieses für einen Jünger der Wissenschaft schwer, ja vielleicht unmöglich wird, dafür hat namentlich Rokitansky sattsam gesorgt. Je mehr ich mich in das Studium der pathol. anatom. Veränderungen beim Magenkrebse vertiefte, desto mehr lernte ich einsehen, dass, was darüber nur zu erforschen ist, von Rokitansky's Scharfblicke erfasst und beleuchtet, und auf eine höchst naturgetreue Weise dargestellt wurde; dass jedes seiner Worte eine tiefe Bedeutung hat, jede Zeile eine originelle, neue Auffassung des Processes liefert; kurz dass erst seit ihm und seiner lichtvollen Darstellung dem jüngeren pathol. Anatomen eine Grundlage vorgezeichnet ist, auf welcher der letztere seine Forschungen begründen und fortsetzen kann. Gut stände es um die gesammte path. Anatomie, wäre für jede krankhafte Veränderung eines Organs eine solche Basis wie diese!

Wenn ich in diesen Blättern meine Untersuchungen über den Magenkrebs veröffentliche, so erfülle ich eine mehrjährige, mir selbst aufgegebene Verpflichtung, die nämlich, über die Rokitansky'sche Abhandlung einen erläuternden Commentar zu geben; denn wahrscheinlich wird es vielen Anderen, so wie mir ergangen sein, dass sie zwar gleich das erste Lesen dieser Paar Seiten mit grossem Interesse erfüllte, dass sie aber erst allmälig *nach vielfältigen eigenen Untersuchungen,* nach wiederholtem Durchstudiren derselben in das eigentliche Innere der Worte eingedrungen sind und die naturgetreue treffende Schilderung vollständig auffassen konnten, — welche Erscheinung ihre hinreichende Ursache in der skizzenhaften, äusserst gedrängten, von jedem überflüssigen Worte freien Darstellung findet.

Was ich über die Versuche, welche die Natur (allein oder unterstützt durch die Kunsthülfe) zur Heilung des Magenkrebses macht, vorbringen werde, ist einer grossen Anzahl von Leichen-Untersuchungen entnommen und, wie ich glaube, vorurtheilsfrei und naturgetreu gezeichnet worden; die Anregung dazu verdanke ich, wie so Vieles, meinem ehemaligen Lehrer in der path. Anatomie Prof. Bochdalek, der die Idee davon und ihre Begründung in seinen Vorträgen über pathol. Anatomie entwickelte.

1. *Erläuterung.* „Der fibröse Krebs erscheint in Form einer Verdickung des submucösen Zellstratums, das zugleich zu einer resistenten, mattweisslichen, fibrös-speckigen Masse erstarrt, und mit der Schleimhaut sowohl als mit der Muscularis verschmilzt.“ (Rokitansky.)

Eine gleichmässige, im submucösen Zellstoffe abgelagerte, rohe, halb oder ganz erstarrte Skirrhusmasse mag für sich allein eine grosse Seltenheit und vielleicht nur bei solchen Individuen zu finden sein, die plötzlich oder schnell an einer anderen zufälligen Krankheit sterben. In allen

übrigen Fällen sehen wir schon verschiedene Metamorphosen dieser exsudirten Masse, so wie mannigfache Veränderungen in den angränzenden Häuten. Zu den ersteren gehören eine *Veränderung* der *Farbe* — die Masse anfangs grau und dick, gallertartig oder speckig, hyalin, wird allmälig matter, weisslich grau, endlich matt weisslich — so wie *der Consistenz;* diese wird durch allmälige Resorption ihrer flüssigen, mit exsudirten Bestandtheile derber, fester; während im Anfange beim Druck eine klare oder mattgrau gefärbte Flüssigkeit zum Vorschein kam, erhält man jetzt gar nichts, oder nur eine unbedeutende Menge davon. Dieser Umwandlung entsprechend ist die morphologische. Im rohen, noch keine Spur von faserigem Gefüge darbietenden Blastem tritt nach Resorption der flüssigen Theile und nach dem Erstarren desselben eine amorphe, festere Masse auf, in welcher unmittelbar ein faseriges Gefüge in allen Abstufungen der Rohheit und weiteren Entwickelung, so wie eine mehr oder weniger zahlreiche Menge von Granulationen und Kernbildungen zum Vorschein kommen. — Im Anfange lässt sich die Skirrhusmasse, welche in das zellige Stratum unter der Schleimhaut abgelagert ist, noch verschieben, die innere Fläche der Schleimhaut — die Zotten- und die Drüsenhaut — ist noch anscheinend normal, eben so ein die Muskel von der submucösen Haut trennendes Bindegewebsstratum. Allmälig, wohl stets langsam — verschmilzt die Masse mit der Muskel- und Schleimhaut; eben so werden allmälig auch diese Häute, theils in den skirrhösen Process mit hineingezogen, theils gehen sie andere, viel rascher verlaufende Metamorphosen ein. Stets auf eine allmälige Weise beginnt in der Muskelhaut ein eigenthümlicher, nach Andral durch eine chronische Entzündung eingeleiteter und als Hypertrophie erkannter Process, welcher dadurch, dass die Zellgewebsbündel deutlicher und schärfer von den eigenthümlichen Muskelbündeln getrennt sind, der Muscularis das eigenthümlich gefächerte Aussehen verleiht. Rokitansky hat dies auch im allgem. Theile seines Handbuches pag. 363 klar beschrieben — so wie eine classische Schilderung davon sich bei Andral (path. Anat. übersetzt von Becker, Reutlingen 1832, pag. 40 etc.) findet.

Bei dieser Gelegenheit wird sich Manchem die Frage aufdrängen: wodurch unterscheidet sich der so eben erwähnte Vorgang von einer *Gastritis chronica?* Rokitansky belehrt uns über eine Gastritis mucosa oder Catarrhalis in ihrer acuten und chron. Form, über eine — stets secundäre — croupöse Gastritis, und endlich erwähnt er einer meistens secundären, dem Pseudoerysipelas vergleichbaren, in Vereiterung übergehenden Entzündung des submucösen Zellstoffes. Diese so eben erwähnten Processe haben, wie leicht ersichtlich, keine Aehnlichkeit mit dem oben angegebenen; und doch hört man so oft den Namen Gastritis chronica, während Rokitansky unter den Entzündungen nichts Aehnliches be-

schreibt. Der oben geschilderte Process verdient mit Recht den Namen Gastritis chronica, in so weit er geschildert ist, und in so fern man nicht Rücksicht nimmt auf die späteren Metamorphosen. Nach dieser Ansicht würde diese Form des Magenkrebses von einer Gastritis chron. eingeleitet werden, und man würde sich allgemeiner verständigen, wenn man die Benennung Gastritis chron. scirrhosa gebrauchte, da eine andere ähnliche Gastritis nicht existirt, der Skirrhus des Magens jedoch in den meisten Fällen diese Entwickelung zeigt.

Es würde sich, um endlich einmal in dieser Controverse ins Reine zu kommen, nur darum handeln, ob das im erwähnten Processe ergossene Exsudat ein gewöhnliches Entzündungsproduct, oder ein krebsiges ist. Wir müssen uns nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen dahin erklären, dass, wo dieser Process vorkam, er als ein krebsiger angesehen werden musste, in manchen Fällen freilich nicht allein des Exsudates wegen, sondern wegen der darauf folgenden Metamorphosen desselben, und wegen des deutlich nachweisbaren, wenn auch allmäligen Wachsthumes der Geschwulst. Hiermit erhält folgende Stelle aus Andral ihre Erläuterung: „Es ist indessen nichts gegen den Namen Skirrhus für solche Geschwülste einzuwenden, wenn man sich nur über den Werth derselben gegenseitig versteht und nicht in diesem Skirrhus ein neugebildetes eigenthümliches, gewissermassen wie ein Entozoon in den Darmwandungen entwickeltes Product zu sehen glaubt, sondern ihn als das Resultat einer Hypertrophie des submucösen Zellgewebes anerkennt, welcher sich später andere Abweichungen in der Ernährung und in der Absonderung beigesellen können, indem sich in ihm eine neue Structur, neue Gefässe, Zellen und Höhlen entwickeln, und neue krankhafte Absonderungen vor sich gehen."

Einen Punkt hat Rokitansky in der Schilderung des fibrösen Krebses in der Submucosa übergangen, welcher zur Deutlichkeit und klaren Auffassung des Processes nothwendig erscheint, nämlich das allgemeine Wachsthum desselben, und die Metamorphosen des älteren Infiltrates. Nicht die ganze Dicke der entarteten Submucosa zeigt dieselbe Beschaffenheit; gegen die Schleimhaut zu ist gewöhnlich die Masse roher, während dieselbe gegen die Muscularis allmälig eine knorpelharte, ungemein dichte, wenig elastische Beschaffenheit mit weisslicher Färbung zeigt: oder aber die ganze Dicke des Infiltrates zeigt beim Durchschnitte dieselbe knorpelige Beschaffenheit, während andere Durchschnitte eine noch nicht so weit gediehene Veränderung darbieten. — Ich glaube ferner Rokitansky verstanden zu haben, wenn ich annehme, dass die Schleimhaut selbst — die eigentliche Drüsen- und Zottenhaut — nicht vom fibrösen Krebse ergriffen wird, sondern andere Veränderungen eingeht, auf die wir noch später kommen werden.

2. *Erläuterung.* Rokitansky *erklärt als primitive Ablagerungsstätte des fibrösen Krebses den submukösen Zellstoff.* Auf der Seite 204 erwähnt er, dass der Magen *in viel selteneren Fällen von den umgebenden Gebilden namentlich von den Lymphdrüsen - Conglomeraten her auf secundäre Weise erkranke, meist an unscheinbaren Stellen seines hinteren Umfanges.* Ich habe, um den letzteren Ausspruch mir zu versinnlichen, ein Präparat von einem 82jährigen Weibe vor mir, wo diese am kleinen Magenbogen befindlichen Lymphdrüsen mit einer festen Krebsmasse bis zur Grösse eines kleinen Hühnereies infiltrirt sind, welche Geschwulst mit dem Bauchfelle und dem subperitonaealen Gewebe innig verschmolzen ist, und bei vollkommener Immunität der Muskel- und Schleimhaut so wie der Submucosa in die Höhle des Magens kugelig hereinragt.

Mit Rokitansky stimmen die meisten früheren und späteren Schriftsteller in Hinsicht des Ablagerungsortes des Skirrhus überein, ja Canstatt spricht es feierlich aus, dass die primitive Erkrankung nie von der Serosa ausgehe. Und trotz dem muss ich, nach den darüber gepflogenen Untersuchungen, behaupten, dass dies wohl in der grösseren Mehrzahl von Fällen Statt findet, dass jedoch auch Fälle vorkommen, wo unzweifelhaft die Serosa und das subperitonaeale Zellgewebe der Sitz der primitiven Erkrankung ist. — In Bezug auf diese lässt sich Folgendes mit Bestimmtheit behaupten:

1. Unter den einzelnen Krebsarten ist es ausschliesslich der fibröse — Skirrhus, welcher auch primär in der Serosa und ihrem zelligen Stratum vorkommt, und als solcher dieselben Metamorphosen in seiner Entwickelung durchmacht, wie der in der Submucosa abgelagerte. Die grösste Dicke der Ablagerung (im knorpelharten, knirschenden, weisslichgrauen Zustande) betrug an einem Magen 4 Linien, während die in der Submucosa eine viel grössere Dicke erreichen kann.

2. In den meisten der von mir untersuchten Fälle von primärem Skirrhus in den äusseren Schichten des Magens waren gleichzeitig am gesammten Peritonaeum ähnliche plattenförmige oder wie im Flusse erstarrte, mit Schrumpfung besonders der Netze und des Gekröses einhergehende skirrhöse Ablagerungen. Ich komme hier im Voraus dem Einwurfe entgegen, dass die gleichzeitige Erkrankung des Magens blos eine Theilerscheinung des über das ganze Bauchfell ausgebreiteten Krebses ist. Mit demselben Rechte könnte ich im Gegentheile die Behauptung aufstellen, dass der Peritonaealkrebs blos eine secundäre Ablagerung des primär in den äusseren Schichten des Magens auftretenden Skirrhus sei. — Es kommen die Fälle nicht so selten vor, wo bei dem Ergriffensein des ganzen Bauchfells, auch das Bauchfell des Magens in ganz gleicher Weise von zerstreuten, oder zusammenfliessenden, verschieden geformten skirrhösen oder medullarkrebsigen Ablagerungen besetzt ist. Diese Fälle zähle ich nicht zum

Magenkrebs, da weder die Schleim- und Muskelhaut, noch selbst das subperitonaeale Zellgewebe eine bedeutende consecutive Veränderung erlitten hat. Bei jenen Fällen dagegen, für die ich die primäre Erkrankung der äusseren Schichten des Magens vindicire — mag nun allgemeiner Peritonaealkrebs dabei vorhanden sein oder nicht — findet sich nicht nur das subperitonaeale Zellgewebe auf eine verschiedene Dicke, ähnlich der Submucosa entartet, sondern auch die Muskelhaut in demselben gefächerten Zustande, so wie der betreffende Magen-Abschnitt im ergriffenen Theile durch die eingeleitete Metamorphose des Skirrhus geschrumpft und dessen Höhle verengert. Ich sah diese Veränderung sowohl am Pylorusabschnitt, als auch am kleinen Bogen des Magens, doch nie an der Kardia.

3. Ich erinnere mich nur eines einzigen Falles, wo der Befund die primitive (4''' Dicke erreichende) skirrhöse Erkrankung der äusseren Magenschichten, so wie eine über 2''' dicke gefächerte Muskelhaut ergab, während das submucöse Gewebe, so wie die Schleimhaut zwar etwas dichter, derber, doch sonst unverändert erschien. Der Kranke, überdies an allgemeinem Bauchfellkrebse leidend, starb an Ascites.

Mehrere Fälle von primärem Skirrhus der äusseren Magenwand ergaben eine mehr oder weniger ausgebreitete medullarkrebsige Entartung der Schleimhaut und ihres unterliegenden Zellgewebes, so dass zwischen beiden Krebsspecies die gefächerte Muskelhaut eine Scheidewand bildete. In einigen anderen Fällen fand sich endlich auch eine, den äusseren Magenschichten analoge, krebsige Entartung des submucösen Zellstoffes mit verschiedenartiger Beschaffenheit der Schleimhaut selbst. Macht man bei solchen Fällen einen Durchschnitt durch die verdickte Magenwand, so lassen sich mit Bestimmtheit die einzelnen, wenn auch veränderten Magenhäute erkennen; das submucöse und subperitonaeale Gewebe haben eine verschiedene Dicke erreicht, in einzelnen Fällen prävalirt die der äusseren, in anderen die der inneren Schichte; bei letzteren lässt es schon gegründete Zweifel übrig, ob nicht wegen der grösseren Dicke die primäre Erkrankung in der Submucosa Statt fand. —

Von hohem Interesse zeigt sich beim Studium dieser Veränderungen die zwischen diesen skirrhösen Schichten liegende Muscularhaut. — Es wirft sich hier von selbst die Frage auf, ob und auf welche Weise dieselbe an der Erkrankung Theil nehme? Die Beantwortung dieser Frage ist eben so schwierig, als wichtig. Es ist nämlich bekannt, dass *sich in der Muskelhaut zwischen den einzelnen Bündeln derselben zahlreiche weisse Streifen und Scheidewände bilden, welche der Haut ein weissgefächertes Aussehen geben. Diese weissen Streifen bestehen aus Anhäufungen von Kernen, Zellen und endlich Fasern, welche kapselartig die aufgeschwollene röthliche, gelblich-röthliche, erbleichende Musculatur zwischen*

sich nehmen. Die Bildung dieser Scheidewände vervielfältigt sich, sie nehmen an Masse zu, bis die Musculatur ihr endlich gewichen und untergegangen ist. (Rokitansky 1 Band. pag. 363.) In dieser getreuen Schilderung erkennen wir die offenbare skirrhöse Erkrankung der Muscularis, und zwar des die Muskelbündel verbindenden Zellgewebes, welches, wenn nicht allein, doch vorzugsweise dieser Entartung unterliegt, während die Muskelfaser selbst durch Druck allmälig atrophirt und verschwindet, so dass an die Stelle der ganzen Muskelhaut ein knorpelhartes, festes, faseriges Gewebe getreten ist, welches mit der ähnlich entarteten Submucosa oder Subserosa endlich verschmilzt und eine einzige Schicht bildet, in welcher keine Andeutung einer dieser Häute sich zeigt. Diese Sepimenta gehen nicht nur durchgreifend von einer Wand zur anderen, sondern verbinden sich auch durch ähnliche Querleisten unter einander und bilden auf diese Art ein Netzwerk, in welchem die allseitig verdrängte Muskelfaser mehr oder weniger deutlich sichtbar ist. Auf dem Durchschnitte sieht man oft die schönsten Figuren, runde, ovale, eckige etc. von jenen weisslichen Wänden eingefasst; die Entwickelung dieser Scheidewände (Sepimenta) der Muscularhaut ist daher schon dem äusseren Ansehen nach, so wie der mikroskopischen Untersuchung zu Folge eine höhere Entwickelungsstufe des in die einzelnen Zellgewebsbündel abgelagerten Exsudates. Es könnte noch hier dieselbe Frage, wie bei der 1. Erläuterung entstehen, ob diese Metamorphose wirklich in einem krebsigen Exsudate vor sich gehe, oder ob nicht ein reiner chronischer Entzündungsprocess dieser Entwickelung vorstehe, und die Scheidewände mehr als hypertrophisches verdichtetes Zellgewebe anzusehen seien. Als Letzteres wurde es auch von Andral angesehen, der, wie wir erwähnten, auch die submucöse, skirrhöse Entartung für eine ähnliche Hypertrophirung und Verdichtung erklärte. Nach dem, was wir bereits dort darüber gesagt haben, müssen wir uns auch hier consequent bleiben und annehmen, dass dasselbe Exsudat, welches in der Submucosa und Subserosa zum festen Skirrhus wird, durch unmittelbare Weiterverpflanzung in dieselbe zellgewebige Einzäumung der Muskelbündel auch hier dieselben Entwickelungsstufen erfahre, dass somit die Erkrankung der Muscularis eine krebsige sei. Doch nur einem Erfahrenen und in der Untersuchung Geübten wird jeder Zweifel über diese Annahme schwinden; diese Zweifel werden aber gerade hervorgerufen durch fleissige Untersuchung von anderweitigen nicht krebsigen Verdickungen und Hypertrophirungen der Muskelhaut, besonders des Darmes und Magens. Dergleichen Hypertrophirungen sind entweder reine, d. h. wirkliche Vermehrung von Muskelfasern, oder wenigstens von analogem Gebilde, so dass die Untersuchung mit dem blossen Auge oder der Loupe die Muskelbündel bedeutend dicker, das verbindende Zellgewebe jedoch zart, weich und leicht löslich ergibt, wie dies

besonders bei allmäliger Hypertrophirung des Darmes oder Magens über einer Strictur oder einem anderweitigen mechanischen Hindernisse Statt findet; oder die Hypertrophie eines solchen Abschnittes ist eine unächte, d. h. nebst der grösseren Dicke der Muskelbündel ist auch das dieselben verbindende Zellgewebe durch einen chronischen Entzündungsprocess verdichtet; dasselbe wird allmälig weisser, deutlich narbig, fast sehnig, und greift der Natur der Anordnung nach auf eine ähnliche Weise in Form von Scheidewänden und weisslichen Streifen zwischen die Muskelbündel ein, wie dies bei der krebsigen Entartung der Fall ist. Dieses ereignet sich insbesondere bei verschiedenartigen Entzündungsherden, die in der Umgebung eines Darmtheiles sich befinden und auf derselben von Aussen her sich ausbreiten, oder ihn zu sich heranziehen. Nicht selten sieht man die Hypertrophirung in der Nähe von in der Heilung begriffenen oder geheilten runden Magengeschwüren etc. Ist der chron. Entzündungsprocess intensiver, oder dauert derselbe durch längere Zeit fort, so ist nicht abzusehen, warum durch allmäliges Ueberhandnehmen des auf eine solche fibroide Weise verdichteten Zellstoffes nicht auch die Muskelfaser nach und nach schwinden, endlich ganz untergehen, und so die Stelle der Hypertrophie der Muskelhaut ein narbiges Zellgewebe einnehmen könne; die Entwickelung der normalen und der Aftergebilde hat ja auch sonst im Allgemeinen dieselben Gesetze und dieselben Entwickelungsformen, welche durch die den verschiedenen Exsudaten eigenthümlichen Modificationen nicht ganz umgangen werden können. Beide Processe in der Muscularis: der skirrhöse und der in einer chron. reinen Entzündung bestehende, lassen sich im Magen gewöhnlich schon bei der Betrachtung des Exsudates selbst unterscheiden, und ich möchte nur die Fälle ausnehmen, wo bei beiden das Exsudat sich in ein dichtes, faseriges, weisses, narbenähnliches Gewebe umwandelt hat, in welchen Fällen aus der blossen Ansicht dieser Masse selbst für den Geübten die Bestimmung schwer sein dürfte. Die etwaigen Zweifel darüber heben sich jedoch, wie ich glaube, durch die Beschaffenheit der umgebenden Häute, durch die Entartung der Submucosa, der Mucosa etc. etc.; die so krebsig entartete Muscularis entspricht, dem Sitze nach, genau der, meist von der Submucosa andringenden skirrhösen Metamorphose, und es ist interessant zu sehen, dass sie sich genau da begränzt, wo die submuköse Entartung aufhört. Eine primäre und auf sie allein beschränkte krebsige Entartung der Muscularis kommt nicht vor. Die schönsten Exemplare zum Studium bieten die sogenannten Skirrhen des Pylorustheils des Magens dar, bei welchen, in Folge der Stenose des Canals, sich in manchen Fällen eine enorme Erweiterung und Hypertrophie des übrigen Magens entwickelt, wobei man die Erkrankung der Muscularis, wie oben erwähnt, genau verfolgen kann.

4. Die krebsige Infiltration der einzelnen *Muskelbündel* selbst ist nur schwer zu bestimmen und klar zu machen. Am ehesten lässt sie sich bei frischen Präparaten demonstriren, wo der Erguss zwischen dieselben noch ziemlich roh ist; man nimmt dann zwischen den einzelnen Scheidewänden in den Räumen, selbst mit der Loupe, keine Faserung wahr, die grauweissliche Farbe ist mehr gleichförmig. Uebrigens ist es erklärlich, dass sie dieselben Metamorphosen eingehen wird, wie die umgebende Skirrhusmasse, und es würde, besonders in späteren Stadien, nur schwer zu bestimmen sein, ob der Mangel der Muskelfasern durch Verdrängung in Folge der skirrhösen Scheidewände oder durch selbsteigenes Untergehen in der in sie geschehenen Infiltration bedingt sei. Rokitansky erwähnt, dass die Scheidewände kapselartig die aufgeschwollene, röthliche, gelblichröthliche Musculatur zwischen sich aufnehmen, und im 3. Bande spricht er von Erbleichung der Muskelhaut und von Räumen, welche von einer matt durchscheinenden, dem Ansehen nach krystallinischen Substanz ausgefüllt sind. Meint Rokitansky unter dieser Veränderung der Muscularis eine krebsige Infiltration? Schwerlich. Es könnte diese Beschaffenheit dann blos durch einen frischen Erguss von Krebsmasse bedingt sein; doch wäre es nicht zu erklären, warum diese infiltrirte Masse nicht gleichen Schritt in der Entwickelung halten sollte mit der in die zelligen Räume exsudirten. Die Erbleichung der Muskelhaut wäre wohl durch die gehinderte Blutzufuhr in Folge des Druckes von den ringsum durch Skirrhus verdichteten zelligen Scheiden zu erklären. — Auch Louis spricht undeutlich, wenn er von der Muscularis sagt, dass sie dick, bläulich, brüchig und von cellulofibrösen Scheidewänden durchzogen ist, die an der krankhaften Veränderung Theil nehmen. — René Prus erzählt einen Fall von Magenkrebs, wo man die Muskelhaut des Magens in so hypertrophischem Zustande fand, dass sie einen Zoll dick war. (?) — Bérard sah sie so entwickelt, dass man sie mit einem der Bauchmuskeln hätte vergleichen können. (?)

5. Das primitive Auftreten des Magenkrebses in der *Serosa* und ihrem unterliegenden Zellgewebe wird schon *per analogiam* bestätigt durch das gleiche Vorkommen einer ähnlichen Entartung am Darme, wie ich dies freilich nur bei einem Falle am Dickdarme sah, wo die äusseren Schichten bis 2''' dick, skirrhös entartet, die Muscularis von einer ähnlichen Veränderung ergriffen waren, während die Submucosa und die Schleimhaut selbst in ein wucherndes medullares Krebsgeschwür umwandelt, und das Bauchfell im ganzen Umfange mit theils weichen medullaren, theils festen, knorpelharten, skirrhösen Platten und Körnern besäet sich zeigte.

6. Die dem Skirrhus zukommende Eigenschaft, die Gewebe, in denen er sich entwickelt hat, zu verdichten und zum Schrumpfen zu bringen, und dadurch zum Theil andere nahe gelegene Gebilde zu sich heranzu-

ziehen, kann wohl ausser dem Netze und Gekröse nirgends deutlicher sichtbar sein, als im Magen. Die nothwendige Folge davon ist eine Verkleinerung der Höhle, und je nachdem der Skirrhus sich über den grössten Theil des Magens ausgebreitet, oder eine bestimmte Portion, z. B. die des Pylorusabschnittes, die des kleinen Bogens, eingenommen hat, resultirt auch eine gleichförmige allseitige oder blos theilweise und ungleichförmige Verengerung; im letzteren Falle dergestalt ungleichförmig, dass bei enormer Verengerung des Pylorustheiles eben in Folge der dadurch bedingten Stenose der Kardia-Theil übermässig erweitert erscheinen kann. Die ganze Form des Magens wird übrigens verändert; bald schrumpft er zu einer rundlichen, bald zu einer länglichen, wurstförmigen, derben, durch Verwachsung mit den Nachbartheilen unverschiebbaren Kapsel ein, bald bei partieller skirrhöser Ablagerung schrumpft der kleine Bogen so, dass sich Pylorus und Kardia einander mehr nähern. Schon beim ersten Anblicke erscheint der Magen gewöhnlich bedeutend geschrumpft, doch erst beim Eröffnen sieht man, dass in manchen Fällen die Höhle fast aufgehoben ist, die Wände sich gegenseitig berühren, und die Häute bis Zolldicke erreichen. Die Art und Weise wie die Schrumpfung erfolgt, lässt sich beim Skirrhus nur dadurch genügend erklären, dass das in die Interstitien der Magenhäute ergossene rohe, hyaline Krebsblastem Anfangs eine grössere Menge wässeriger Bestandtheile besitzt, die sammt einer Menge von embryonalen, darin bereits aufgetauchten Gebilden (Kernen, Zellen) wieder durch Resorption verschwinden, so dass die ganze Masse schon dadurch ein geringeres Volumen erhält; hierzu trägt auch die weitere Entwickelung des Skirrhusgewebes bei, die Verwandlung nämlich des blos auf dem Risse faserigen, amorphen, scholligen Blastems in bestimmte parallele, oder sich durchschneidende Faserzüge, so wie die Anfangs breiteren und noch durch Zwischenfasersubstanz verbundenen Fasern allmälig schmäler werden und sich dicht an einander reihen. Eine Schrumpfung des Skirrhus deutet daher stets auf eine stufenweise Entwickelung des rohen Blastems. Ist bei einer submukösen oder subserösen Ablagerung von Skirrhusmasse die Muskelhaut frei geblieben, so erlangt letztere schon durch den schrumpfenden Skirrhus allein eine grössere Dicke, die durch Zusammenschiebung der einzelnen Muskelbündel bedingt ist.

3. *Erläuterung.* Die *Veränderungen, welche bei skirrhöser Entartung der Submucosa in der Schleimhaut selbst vor sich gehen*, werden Anfangs der Seite 203 erörtert. Dieser und der folgende Abschnitt enthalten äusserst wichtige, lehrreiche und der Natur getreu abgenommene Beobachtungen. — Nur einige Zusätze seien gestattet.

1. Nur sehr selten sind die Fälle von Magenkrebs mit einer skirrhösen Basis, namentlich in der Submucosa, wo die Schleimhaut unan-

getastet bleibt. Constant ist sie und zwar gewöhnlich schon im Anfange mit der unterliegenden älteren Infiltration innig verschmolzen, die eigentliche Zotten- oder Drüsenhaut aber kann längere Zeit bis auf die Zeichen einer chron. katarrhalischen Reizung anscheinend normal bleiben, bis ein neuer Nachschub der Krankheit endlich auch in diese Membran ein Exsudat setzt, das jedoch stets den Charakter des medullaren und areolaren Krebses zu tragen scheint. In manchen Fällen scheint die Dauer des Intervalls bis zu dieser secundären Metamorphose von der Gefässentwickelung im submucösen Krebsgewebe abzuhängen, welches neue Gefässsystem das Materiale zu den oft enormen Wucherungen der Schleimhaut und zu den häufigen Recidiven liefert, welche trotz mehrmals erfolgter Abstossung sich auf der Basis wiederholen.

2. Schon nach der Natur des Processes weniger klar ist der *Verlust der nicht krebsig erkrankten Schleimhaut durch eine langsame schwarze Erweichung mit Bluterguss* (Rokitansky), *nach deren totaler oder theilweiser Abstossung man entweder den skirrhösen submucösen Zellstoff ganz nackt, an seiner Oberfläche mit sparsamen schwarzen Gefässknäueln besetzt, oder noch mit einem florähnlich dünnen schwärzlichen Reste der Schleimhaut überkleidet findet.* Geht dieser Process von dem im Capillargefässsysteme dieser erkrankten Partie enthaltenen Blute aus oder ist es ein Ertödtungsprocess, vielleicht herbeigeführt durch die gehinderte Innervation von Seiten der im submukösen skirrhösen Gewebe theils comprimirten theils untergegangenen Nervenzweige? Liegt im letzteren Falle vielleicht die Erklärung des Umstandes, dass dieser Erweichungsprocess sich gerade nur auf gewisse Stellen beschränkt und zwar auf solche, welche der Ausbreitung der darunter liegenden Entartung entsprechen und dass derselbe ausserhalb dieser Stellen nicht sichtbar wird, sich daher scharf begränzt zeigt?

3. Auch der auf andere Weise bedingte Verlust der schon krebsig entarteten Schleimhaut lässt nicht immer mit Sicherheit auf die Art des Abstossungsprocesses schliessen. In gewissen Fällen ist es *eine Art von Verjauchung* und wenn auch ein grosser Theil des so ertödteten Medullarkrebses sich losgelöst hat, so sieht man gewöhnlich noch an den Rändern Reste von fetzigen, in dieser Metamorphose begriffenen Theilen. Haben sich auch diese abgestossen, so kann der submuköse Zellstoff (wenn die Verjauchung nicht auch, wie es häufig geschieht, diesen ergriffen hat) eine Zeit lang blossgelegt bleiben, bis neue Wucherungen von der skirrhösen Basis sich erheben, welcher Process sich mehrmals, jedoch constant mit merklicher Erschöpfung des Kranken wiederholen kann.

4. Eine andere Art des Verlustes der krebsigen Schleimhaut findet sich bei Rokitansky zwar nicht erwähnt, lässt sich jedoch in manchen Fällen auf eine leicht ersichtliche Art nachweisen. Solche Fälle bieten

gewöhnlich eine ausgezeichnete Schrumpfung des ganzen oder eines grossen Theils des Magens in Folge skirrhöser Entartung dar. Die innere Fläche zeigt keine Spur von Schleimhaut, wohl aber eine vollkommen gereinigte zarte, glatte, selbst glänzende Oberfläche des blossgelegten Skirrhus der Submucosa, ohne irgend eine Hervorragung oder Unebenheit, kurz sie hat ganz das Aussehen, als wäre die *innere Fläche abgerieben, abgeschliffen, geglättet.* Da man keinen der früheren Processe, wodurch ein solcher Magen seine erkrankte Schleimhaut verliert, nachweisen kann, so lässt sich *eine mechanische Abnützung von Seiten des Magens* vielleicht mit einigem Rechte annehmen. Diese kömmt wahrscheinlich entweder mittelst der noch zusammenziehbaren Wände desselben oder durch die Bauchpresse zu Stande. Doch auch diese geglättete Oberfläche wird meistens wieder der Sitz von neuen Krebsablagerungen, meistens in Form von Wülsten und Knoten, welche dann entweder verschwären, oder wie ich es einigemal beobachtete, wieder abgerieben, mit dem übrigen Boden gleichsam eben gemacht werden, so dass man auf der Oberfläche meist runde, hervorsprossende und wie abgeschnittene neue Zweige der Wucherung beobachten kann.

4. *Erläuterung.* Die *Metamorphosen, welche nach* Rokitansky *der Skirrhus der Submucosa selbst eingeht,* bestehen darin, dass 1. *er sich selbst zu einem höher organisirten Krebsgebilde — zu Medullarkrebs — entwickelt, der die bereits erwähnten Veränderungen, besonders die Verjauchung eingeht.* — Ich konnte für diese Metamorphose mir aus meinen Untersuchungen keinen strengen Nachweis geben, da es kaum möglich ist, zu entscheiden, ob der Skirrhus selbst in Medullarkrebs sich umwandle, oder ob auf der skirrhösen Basis, und aus dieser (und zwar mittelst des neuen Capillargefässapparates) die medullare Wucherung entsprungen sei. Dass der Skirrhus an und für sich, sowohl roh, als und besonders in seinen verschiedenen Entwickelungsstufen schon für die Untersuchung mit dem blossen Auge, oder mit der Loupe, einen vom Medullarkrebse verschiedenen Charakter habe und als solcher schon aus der Blutmasse ausgeschieden werde, konnte ich mir gerade am Magenkrebse gründlich versinnlichen, und dies spräche gegen Rokitansky's Idee, wenn diese nicht unterstützt würde durch das Proteusartige einer Krebsablagerung überhaupt, durch die Möglichkeit zahlreicher Uebergänge der Krebsformen in einander (welche älteren und neueren pathol. Forschern bereits genug Stoff zu Erörterungen dargeboten haben), durch Rokitansky's reichliche Erfahrung, vorurtheilsfreie Anschauung und durch Vergleichung mit ähnlichen Ablagerungen in anderen Organen. In seiner allgemeinen pathologischen Anatomie entwickelt er seine Idee noch weiter bis zur Annahme, dass das raschere Wachsthum des Skirrhus durch Entwickelung von (hirnmarkähnlichem) medullarem Krebse innerhalb seines Gefüges selbst bedingt sei.

2. Viel wichtiger ist die andere Art der Metamorphose, welche darin besteht, *dass derselbe (Skirrhus der Submucosa) von der Schleimhaut bereits entkleidet an ausgebreiteten Strecken, oder gewöhnlicher, an runden umschriebenen Stellen allmälig brandig zerstört und sein Gewebe schichtenweise exfoliirt wird, so dass im letzten Falle grubige, ziemlich glatte Höhlungen in der rohen Krebsmasse entstehen.* — Ich mache deshalb auf diesen Punkt wiederholt aufmerksam; eines Theils, weil er in sich das Bestreben der Natur zeigt, wenigstens partiell die krebsige Ablagerung abzustossen und sich davon zu reinigen; andererseits, damit man diese, auf obige Weise gebildeten Höhlungen nicht verwechsle mit wirklicher Heilung, mit wahrhafter Narbenbildung. Die brandige Zerstörung des Skirrhus ist wohl in den allermeisten Fällen blos secundär, durch die gleiche Metamorphose in der medullaren Ablagerung über denselben, und durch das Uebergreifen derselben in den Skirrhus bedingt. Auf diese Art wird nicht blos der submucöse, entartete Zellstoff, sondern auch die Muskel- und äussere Haut zerstört, und Gelegenheit zum Austritte der Magen-Contenta in die Bauchhöhle gegeben. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Dauer der skirrhösen Erkrankung des Magens eine verhältnissmässig kurze, die Ablagerung daher mehr roh ist; während in den Fällen von langjährigem Leiden der Skirrhus der Submucosa meistens in ein knorpelhartes, dicht faseriges, narbenähnliches Gewebe umgewandelt erscheint, die in der medullaren Entartung der Schleimhaut begonnene Sphacelescenz daher in ihm einen Damm findet, der manchmal vollständig schützt, manchmal jedoch durchbrochen und in dem unaufhaltbaren Zerstörungsprocesse selbst untergeht.

Dass die schichtenweise erfolgende Exfoliation der Skirrhusmasse durch den eben erwähnten sphacelösen Process bedingt werde, ist in den wenigsten Fällen klar zu machen, da man bei der Untersuchung solcher Gruben und Höhlungen weder auf der Basis noch an den Rändern eine derartige Sphacelescenz bemerkt. Eben so schwer lässt sich diese Exfoliation aber auch aus einem anderen Processe erklären, höchstens eine Andeutung geben, dass derselben vielleicht der schon bei der Erkrankung der Schleimhaut erwähnte schwarze, mit Bluterguss verbundene Erweichungsprocess zu Grunde läge, der vermöge seiner Natur im Stande wäre, solche Höhlungen hervorzubringen, wie wir sie in so vielen Fällen finden. Es spricht dafür besonders die runde, ovale oder länglichrunde, kesselartige, kachelförmige, hüftpfannenähnliche, u. dgl. Form der Gruben und Vertiefungen, — die schon ausgeglättete Basis, die verschiedene Tiefe derselben, die abgeplatteten, wie zugeschärften Ränder und die fast scharfe Begränzung der Exfoliation durch ein unterliegendes, bereits dicht faserig, narbenähnlich gewordenes, daher in der Organisation weit vorgeschrittenes Skirrhusgewebe. Schade

dass uns Rokitansky bei seiner trefflichen Schilderungsgabe kein ausführlicheres Bild dieser Höhlen und Gruben geliefert hat; sie sind wenigstens für den path. Anatomen gewiss der interessanteste Theil des Befundes eines Magenkrebses. In der Regel befinden sich dieselben vor dem Pylorus, oder wenigstens im Pylorus-Abschnitte, oft an der hinteren Wand, noch öfters nehmen sie den ganzen Querumfang ein und verlaufen so längs der Querachse des Darmes, sind der Zahl nach meist nur auf eine beschränkt, nur selten sind mehrere, oder wie Dr. Henderson (The Lancet. Aug. 1842) beschreibt: „die skirrhöse Masse zog sich schraubenförmig um den Pylorus herum, so dass der Magenausgang klappenartig geschlossen und nur wie durch einen gewundenen Gang zugänglich war". — Von Wichtigkeit sind besonders ihre Basis und ihre Ränder. Erstere ist stets glatt, gleichförmig eben, (nur wenn neuerdings recidive Ablagerungen auf der Basis erfolgen, wird sie durch diese uneben und höckerig), oder in der Mitte am tiefsten und kahnförmig gegen die Ränder zu ausgeschweift. Sie ist nicht selten mit einem feinen durchsichtigen zarten Häutchen bedeckt, das sich als solches nur schwer abziehen lässt; die Farbe ist grau, asch- oder schiefergrau, schwärzlich (erinnernd an den Bluterguss des Erweichungsprocesses; dieselbe wird meistens von einem Reste des submucösen Skirrhus gebildet, jedoch nur selten in der rohen Krebsmasse selbst, wie Rokitansky angibt, sondern meistens ist es das, durch ungewöhnliche Dichtigkeit, Härte, Resistenz ausgezeichnete, durchaus faserige, aller embryonalen Elemente entbehrende, eher einem Rückschreiten ähnliche Skirrhusgewebe der äusseren Schichten der Submucosa, — oder die ähnlich entartete Muscularis, oder je nachdem solche Fälle mit anderen dazu gehörigen Veränderungen in der Umgegend verbunden sind, selbst der äussere Zellstoff und herbeigezogene Nachbargebilde. — Die Ränder dieser Höhlen sind verschieden, je nachdem die umgebende Schleimhaut und das unter ihr liegende Gewebe noch Infiltration zeigen oder nicht; im ersteren Falle sind sie wulstig, jedoch nicht überhängend, die Wulstung eben durch die Infiltration bedingt, mehr oder weniger wallartig; im letzteren platt, allmälig in die Grube sich verlierend, wie zugeschärft, so dass man an denselben manchmal noch deutlich die Magenschichten erkennen kann.

Denken wir uns, und dazu haben wir das vollkommene Recht, da es in der Natur wirklich so vorkommt, dass die krebsige Erkrankung nur auf eine bestimmte, nicht umfangreiche Stelle begränzt war, dass der Process langsam verlief, die Schleimhaut nur in geringerem Umfange an der Erkrankung Theil nahm, dieser Theil mehr oder weniger tief abgestossen, exfoliirt wurde, während die unterliegende skirrhöse Erkrankung Zeit genug hatte, ihre embryonalen Elemente allmälig in faserige

umzuwandeln, so dass dieselbe dem Exfoliationsprocesse mehr oder weniger bedeutenden Widerstand entgegensetzen konnte; denken wir uns dazu eine im Blute selbst vorgehende Veränderung, vermöge welcher keine neuen Recidiven in Form von medullaren Ablagerungen im Magen oder anderen Organen Statt finden, so haben solche Fälle gewiss den Anspruch, die Heilung des Magenkrebses dargethan und bewiesen zu haben. Leider sind sie sehr selten, so selten, dass man in der Literatur vergebens nach denselben forschen wird. Wenn jedoch Fälle von geheiltem Magenkrebse vorkommen; so können es nach obiger Auseinandersetzung nur solche sein, bei denen eine fibröse — skirrhöse — Grundlage in der Submucosa oder Subserosa vorhanden war, welche ihre Entwickelungsstufe, wenigstens in einem Abschnitte derselben, vollkommen erreicht hat. (Von einer Heilung eines medullaren, von der Schleimhaut oder Submucosa ausgehenden Krebses sah ich kein Beispiel.) Je mehr der Krebs von der skirrhösen Basis durch den Abstossungsprocess entfernt wurde (bei einer über den ganzen oder grössten Theil des Magens ausgebreiteten Krebsentartung ist wohl an eine Heilung nicht zu denken) und je tiefer die Abstossung gegriffen hat, desto günstiger ist es für die Heilung. Am günstigsten mögen die Fälle sein, wo der ganze Skirrhus, der rohe sowohl als der in seinen Organisationsphasen begriffene, völlig abgestossen wurde und eine gereinigte Geschwürsfläche übrig gelassen hat, die von einem verdichteten (jedoch nicht krebsig infiltrirten), durch Herbeiziehung des benachbarten Zellstoffes noch mehr verdickten subserösen oder serösen Gewebe gebildet wird, oder wo benachbarte Organe (linker Leberlappen, Pankreas, Drüsengewebe) die äusseren dichteren Zellgewebslagen durch Anlagerung verstärken.

Unter den Fällen, welche wiederholte, durch die Natur eingeleitete Heilungsversuche zeigten, und die ich untersuchen konnte, war stets die Schleimhaut mit in die Krebsentartung hineingezogen gewesen und durch Abstossung zuerst entfernt worden. Eine andere Art von Heilung im Magen — als durch ulceröse Destruction und Nekrose — anzunehmen, widerstreitet wohl der Erfahrung; eine Resorption der exsudirten Krebsmasse aus dem Stadium der Rohheit lässt sich nicht nachweisen; eine Obsolescenz des Krebses durch Verseifung oder Verkreidung (vom Reticulum ausgehend) wurde wohl im Magen noch nie gesehen *).

---

*) Ich kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit zu der, in Rokitansky's allg. path. Anatomie pag. 352 (unten) erwähnten „*Obsolescenz des Krebses mit Verdichtung, Erstarrung seines Blastems, Freiwerden von Kalksalzen in Form freier Mollekülc und Zelleneincrustation, welche Obsolescenz vorzugsweise dichtere Krebse, den festeren medullaren, oder den fibrösen Krebs betrifft*", eine erläuternde Note unter der Form eines am 12. Jäner d. J. aufgenommenen Sectionsprotocolles einzuschalten. Ein 37jähriger abgemagerter Taglöhner, des-

Wichtig für consecutive Erkrankungen des Magens ist der Ort, wo die Heilung zu Stande kommt. Am wenigsten nachtheilig ist sie am kleinen Bogen an der hinteren Wand, während, wenn sie am Pylorus oder vor demselben vorkommt, leicht durch die Narbe selbst eine Strictur mit ihren folgeschweren Erscheinungen bedingt werden kann.

Von eigentlicher Heilung des Magenkrebses kann ich blos ein Beispiel anführen. In dem vorliegenden Präparate befindet sich am kleinen Bogen der Länge des Magens nach verlaufend eine 3—4 Zoll lange, mehr als 1 Zoll breite Narbe, welche etwa halbmondförmig ausgeschweift ist; die Basis wird von einem fibroiden Narbengewebe gebildet, das durch herbeigezogenes verdicktes, zelliges Gewebe der Umgebung verstärkt erscheint. Der Magen erscheint dabei verhältnissmässig wenig geschrumpft. In der Umgebung ist die Schleimhaut einige Linien weit in die gesunde Partie hinein mit der etwas hypertrophischen Muscularis verwachsen. Die Kranke, eine 60jährige Bäuerin, kam sterbend mit

---

sen Blutmasse nur eine mässige Menge und eine dunkelschwarze, dickflüssige Beschaffenheit hat, bietet eine von dem Pylorus-Abschnitte gegen den kleinen Bogen des Magens zu sich ausbreitende, am Pylorus sich genau begränzende, doch daselbst den ganzen Ringumfang einnehmende submuköse medullare Krebsablagerung dar, in welcher die Schleimhaut völlig untergegangen ist, und welche die Wände bis auf ³/₄ Zoll so verdickt zeigt, dass der Pylorus kaum für eine Erbse durchgängig ist; in Folge welcher Stenose eine bedeutende Hypertrophie und Erweiterung des übrigen Magens und der zwei unteren Dritttheile der Speiseröhre sich kund gibt. Die Infiltration selbst zeigt durchaus eine graulichweisse, wie so eben geronnen aussehende, hier und da mürbe, weiche, an anderen Stellen etwas consistentere Beschaffenheit. In ihr selbst sind zahlreiche, staubkorn- bis hirsekorngrosse, gelbliche und gelblichweisse, rundliche und unregelmässig gezackte Körner eingestreut, die sich leicht herausheben lassen und sich als kalkige Ablagerungen kund geben, welche beim Zusatze von Schwefelsäure deutlich aufbrausen, und unter dem Mikroskope theils schwarze Moleküle, theils krystallinische Bildungen ergeben, ohne dass sich die Bedeutung einer Zellenincrustation nachweisen liesse. Die innerste Fläche dieser krebsig entarteten, alle möglichen Zellengebilde nachweisenden Partie zeigte im ganzen Umfange eine gallertartige, röthliche, halb durchsichtige und milchige, schleimartige, enkephaloidartige Schichte, unter welcher die blässere, etwas consistentere medullare Infiltration deutlich wurde. Gegen den Pylorus zu mangelte diese innere Schicht, und hier begann auch an einer umschriebenen Stelle eine Missfärbung und oberflächliche Exulceration. (Ich mache bei diesem Falle auf das Vorkommen dieser kalkigen Ablagerungen in einer durchaus nicht festen Krebsmasse, so wie auf die gallertartige Beschaffenheit der inneren Schichte auf einer deutlich medullaren Basis aufmerksam, die Rokitansky für die Mehrzahl der Fälle annimmt, dass bei Combinationen des medullaren mit dem Gallertkrebse ersterer gewöhnlich aus dem letzteren hervorwuchere. Oder gilt dies blos von der 2ten Species des Gallertkrebses, vom alveolaren Krebs?)

einer eitrigen Pneumonie in die Anstalt, von ihrem Magenleiden konnte leider nichts in Erfahrung gebracht werden.

Zahlreich sind dagegen die Fälle, wo man die Bestrebungen der Natur zur Heilung findet, die aber stets durch neue Ablagerungen wieder vernichtet werden. Diese neuen Ablagerungen treffen entweder die Ränder der oben erwähnten Höhlungen und die umgebende Schleimhaut, oder die Basis der Höhle selbst, mag sie gebildet werden, von was sie wolle, mag dieselbe ein noch so festes Narbengewebe zeigen; — sie werden von Neuem abgestossen und erzeugen sich wieder; dadurch werden die Höhlen und Gruben immer tiefer, bis sie endlich vermeintliche Hernien des Magens darstellen; — oder die Ablagerung betrifft andere entferntere Stellen der Schleimhaut und Submucosa, so dass Skirrhus pylori und medullare Ablagerungen an der Kardia zusammen vorkommen; — oder die Abstossung des Magenkrebses ist blos partiell, die Grube ist gereinigt, das submucöse, skirrhöse Gewebe blossgelegt, im Magen erfolgt nun kein neuer Nachschub, wohl aber in anderen Organen, den umgebenden Drüsen, der Leber, dem Bauchfell, den Lungen etc; — oder die partielle Abstossung des Magenkrebses ist erfolgt, kein neuer Nachschub kommt, aber die Kranken sterben an Dysenterie, Pneumonie, Phlebitis, Hydrops, Anämie oder anderen durch die Blutdyskrasie bedingten secundären Krankheiten.

Doch nicht blos in dem mit Medullarkrebs überzogenen Skirrhusgewebe tritt eine solche partielle Heilung durch Abstossung ein; eine ganz ähnliche, eben so selten stichhaltende kommt auch beim Alveolarkrebse vor. Dieser erscheint im Magen in dreierlei Formen: *a)* mit einer fibrösen Basis in der Submucosa, und hat dann ganz dieselbe Ausbreitung, denselben Boden, wie der medullare, oder er ist *b)* combinirt mit Medullarkrebs, welcher letztere nach Rokitansky gewöhnlich secundär aus ersterem sich entwickelt, oder er ist *c)* rein für sich bestehend und hat als solcher in den allermeisten Fällen seinen Sitz in der Submucosa, von wo er nach innen zu die Schleimhaut bald untergehen macht und nach aussen zu sich zwischen die einzelnen Muskelbündel einnistet, rasch dem Bauchfelle zueilt und hier seine verheerenden Ablagerungen setzt. Den aus einander gedrängten Muskelbündeln geben die dazwischen entwickelten stecknadelkopfgrossen und noch grösseren Bläschen des Gallertkrebses ein eigenthümliches Aussehen. Die Metamorphosen, die an der inneren Magenwand in dieser Krebsform vor sich gehen, sind in so fern von denen des Medullarkrebses verschieden, als ich die, auch nach Rokitansky höchst seltene Verjauchung derselben noch nicht beobachtete, und als hier eine selbsteigene Abstossung des gallertartigen Inhaltes durch zunehmendes Wachsthum der Follikel und durch Berstung der vollgefüllten Bläschen, so

wie ein mechanischer Detritus des zarten erzitternden Gewebes annehmbarer erscheint. Durch letzteren Process scheint auch auf einmal eine grössere Partie entfernt, und der submuköse, gewöhnlich skirrhöse Zellstoff blossgelegt werden zu können, weil man bei solchen Fällen ähnliche Gruben und Höhlungen mit gereinigter Basis beobachten kann, wie bei den früher erwähnten Formen, obwohl auch hier die Basis denselben Recidiven unterliegt. — René Prus erwähnt in seinem Memoire, dass die Krebsgeschwüre des Magens in Brand übergehen, aber auch heilen können, und dann soll an dieser Stelle der Schleimhaut ein dünnes plattes Häutchen entstehen, welches die Narbe bildet.

Als Anhang zur Erörterung dieser Versuche der Natur zur Heilung des Krebses im Magen wird ein vergleichender Blick auf einen anderen Process gewiss nicht zwecklos sein, der im Magen ähnliche Gruben und Höhlungen hervorbringt, der eben so, wenn nicht noch häufiger, als der Magenkrebs vorkommt, und der sich in seltenen Fällen mit dem letzteren combinirt. Rokitansky spricht von der verschiedentlichen *Combination dieses Processes — des runden (einfachen, chronischen) Magengeschwüres — mit dem Magenkrebs*, führt jedoch dabei an, dass der erstere durch seine Eigenthümlichkeiten dem Geübten mitten in der krebsigen Wucherung und Verwüstung kenntlich bleibt. Unter 160 an unserer pathologisch-anatomischen Anstalt vorgenommenen Sectionen von an Magenkrebs verstorbenen Individuen befinden sich 8 Fälle von derartiger Combination. Es sei mir erlaubt, sie kurz anzuführen:

1. 50jähriges Weib. Skirrhöser Krebs der Pyloruspartie mit wulstigem Medullarkrebs der entsprechenden Schleimhaut und partieller Heilung; Medullarkrebs der Leber und Gekrösdrüsen; — an der hinteren Wand des Magens nahe dem kleinen Bogen mehrere beisammensitzende tiefe strahlige Narben ehemaliger runder Geschwüre.

2. 58jähriger Obsthändler. Dieselbe Form des Magenkrebses mit partieller, nur weiter vorgeschrittener Heilung, und consecutiver Hypertrophie und Erweiterung des Kardiamagens durch die Stenose des Pylorus; — medullare Krebsknollen in der Leber. Pneumonie des rechten unteren Lungenlappens; — am kleinen Bogen des Magens an der hinteren Wand eine tiefe, strahlige Narbe eines geheilten runden Geschwüres.

3. Gleiche Form des Magenkrebses mit wuchernder medullarer Entartung der Schleimhaut und ähnlicher Ablagerung in die den Magen umgebenden Drüsen bei einem 70jährigen Weibe. An der hinteren Wand des Magens, in dessen Mitte mehrere strahlige Narben in Folge der Heilung des runden Geschwüres.

4. Primärer Leber- und Bauchfellkrebs mit medullaren Ablagerungen in den Drüsen des Unterleibes und in der Schleimhaut des Magens, an welcher letzteren sich eine ziemlich tiefe Narbe mit strahliger Zusammenziehung der Umgebung in Folge eines geheilten runden Geschwüres an der gewöhnlichen Stelle befand, bei einer 35jährigen Magd.

5. 55jähriges Weib. Vollkommene Schrumpfung des kleinen Bogens des Ma-

gens durch zahlreiche beisammenstehende, eine quere Naht bildende Narben von runden Geschwüren. Medullarkrebs der Schleimhaut der Kardiaportion

6. 75jähriges Weib. Ein vom Duodenum aus in den Pylorus eingreifendes medullares sphacelöses Krebsgeschwür. An der hinteren Wand des Magens nahe am kleinen Bogen ein zollgrosses, vom Pankreas verlegtes, von wulstigen fibroiden Rändern umgebenes rundes Geschwür. Folliculärverschwärung des Dickdarms.

7. 46jähriger Conducteur. Am kleinen Magenbogen und dessen hinterer Wand ein rundes, fast thalergrosses, vom drüsig unebenen Pankreas verlegtes rundes Geschwür mit frischer Ablagerung von Krebs in dessen nur wenig callösen Rändern, so wie in die den Magen umgebenden Drüsen, ferner im gesammten Bauchfelle und in der Leber. Chronische Hirnerweichung, frische Entzündung des Herzfleisches, der Milz, Nieren; lobuläre Pneumonie. Phlebitis der linken Cruralvene, so wie nach Entzündung der Milzarterien.

8. 54jähriges Weib. Roher Skirrhus des Pylorustheiles mit exulcerirtem Medullarkrebs der Schleimhaut, Stenose des Pylorus und consecutive Hypertrophie und Erweiterung des Magens. An der hinteren Wand des Magens am kleinen Bogen ein thalergrosses, dickwulstig gerandetes, terrassenförmiges, rundes Geschwür, dessen Basis das Pankreas bildete, dessen oberer Rand medullarkrebsig infiltrirt, und bereits oberflächlich verschwärt war. Medullarkrebs der Lymphdrüsen um den Magen. Aehnliche Knollen in der Leber.

Aus diesen 8 Fällen ergibt sich, dass die krebsige Erkrankung des Magens secundär sei; dass der Process des runden Geschwüres, namentlich da, wo davon nur strahlige Narben übrig geblieben waren, durch eine nicht näher bestimmbare, jedoch lange Zeit vorher Statt gefunden habe und in gar keinem Nexus mit dem Krebsleiden gestanden sei, und dass auch in anderen Fällen diese Combination nur zufällig vorkomme. In den hier Erwähnten beschränkte sich die krebsige Infiltration auf die Ränder des runden Geschwürs, in keinem Falle war die Basis desselben die Ablagerungsstätte; jedoch können wohl eben so gut Fälle vorkommen, wo bei ausgebreiteter Wucherung des Medullarkrebses auch diese nicht verschont bleibt, ja das ganze runde Geschwür in der Sphacelescenz spurlos untergehen kann.

Es unterliegt somit die Diagnose dieser beiden Processe im Zustande des Geschwüres sowohl, als der Narbe wohl nur selten einem Zweifel, und dieser dürfte wohl am häufigsten auftauchen, wenn das runde, meistens in der Heilung begriffene oder geheilte Geschwür seinen Sitz in der Gegend des Pylorus hat und von der krebsigen Entartung allseitig umgeben wird. Die Basis eines in Heilung begriffenen Krebsgeschwüres kann in gewissen Fällen dieselbe sein, wie die eines runden, obwohl der letztere Process eine viel grössere Tendenz zeigt, in die Tiefe zu dringen und die ihm entgegenstehenden Schichten rascher zu zerstören, als wie der Magenkrebs. Dies mag wohl darin seinen Grund haben, dass das runde Geschwür bei seiner Ausbreitung in die Tiefe weniger entartete, weniger verdickte Schichten findet, als ein ähnliches Krebsgeschwür,

welches sich bald an der verdickten Muscularis, bald am skirrhösen submukösen Zellstoffe und endlich an den an Volumen zugenommenen äusseren Schichten begränzen kann. Nur wenn, wie gesagt, die unterliegenden krebsigen Entartungen noch mehr im rohen Zustande sind, und der an der Schleimhaut beginnende Verjauchungsprocess rasch in die Tiefe greifend, auch die anderen Schichten, mit Inbegriff der äusseren zerstört, kann ein bereits früher herbeigezogenes Organ (meistens Pankreas, Leber, Milz etc.) die Basis des Krebsgeschwüres ähnlich der des runden bilden. Doch sind die letzteren Fälle von Krebs schon seltener. In den Leistungen der path. anatom. Lehranstalt (in uns. Vierteljahrschrift Band 9, pag. 52 unten) habe ich einen ähnlichen angedeutet. Es ist mir gerade dieser Fall lange Zeit zweifelhaft geblieben, ich schwankte lange hin und her zwischen der Diagnose eines runden oder krebsigen Geschwüres, und nur wiederholte, dem Sitz, der Form und Ausbreitung nach ähnliche, wenn auch nicht so tief greifende Geschwürsfälle konnten mich zur Annahme des krebsigen Charakters bestimmen.

Leichter und ohne die geringste Schwierigkeit für den Geübten ist die Bestimmung solcher Fälle, wo noch eine bedeutend dicke, durch keine Vorlagerung eines anderen Organtheiles bedingte Basis da ist. In solchen Fällen entscheidet zur Genüge die Beschaffenheit der Grundfläche des Geschwüres; doch nicht allein die Dicke derselben, da durch Anlagerung und Verdichtung des benachbarten Zellstoffes, Fettes, der Drüsen, auch das runde Geschwür eine bedeutend dicke Basis erhalten kann; indess ist diese letztere, je nach dem Stadium des Geschwüres eine mehr oder weniger aus einem zellig-fibrösen verdichteten Zellstoffe bestehende, während die Basis des heilenden Krebsgeschwüres, je nach der Zerstörung der Schichten, bald die entartete Schleimhaut oder Muscularis oder äussere Haut blossgelegt zeigt. — Endlich ist auch in dem Falle, wo die Basis des fast geheilten Krebsgeschwüres eine dem runden ähnliche cellulo-fibröse Beschaffenheit hat, die Diagnose nicht mehr so schwierig; denn ein grosses rundes, einfaches, chronisch verlaufendes Geschwür ist selten oberflächlich, sondern greift bald in die Tiefe. Ist es oberflächlich, so heilt es trotzdem durch eine deutliche, strahlige Zusammenziehung der Schleimhaut der Umgebung; ist es aber bei der bedeutenden Grösse, wie gewöhnlich, tief, dann hat es auch alle Häute schon zerstört, und andere Organe (meistens das Pankreas) bilden die Grundfläche. Sind mehrere oberflächliche oder tiefe runde Geschwüre, jedoch von unansehnlicher Grösse und nahe beisammen stehend, geheilt, so resultirt zwar auch eine grosse, unregelmässig verzweigte Narbe, doch sieht man in dieser Narbe die einzelnen stern- oder strangförmigen kleineren noch deutlich geschieden. Die Beschaffenheit der Ränder gibt bei zweifelhafter Diagnose zwischen beiden erwähnten Processen

keinen genügenden Aufschluss; dieselben können bei beiden abgeflacht oder wulstig überhängend sein. Auch die angränzende Schleimhaut wird die Zweifel allein nicht lösen, da dieselbe bei beiden Processen mehr oder weniger weit mit ihrer Submucosa und selbst mit der Muscularis verschmolzen sein kann und eine frische Infiltration derselben, so wie der Ränder der Narben selbst sowohl den Krebsprocess begleitet, als secundär im runden Geschwüre aufzutreten vermag.

5. *Erläuterung.* Zu der kurzen, doch auch genügenden *Erörterung über den Medullarkrebs des Magens* (Rok. Seite 203 unten) lässt sich nur Weniges hinzufügen. Von der Form, die er *sub a)* beschreibt, und die er *als milchige, selbst flüssige Infiltration des erectilen Gewebes erklärt, zu welchem die Schleimhaut über den anderen normalen Hautschichten entartet,* besitzt unser Museum (bei 160 Beobachtungen von Magenkrebs) nur ein Präparat von einem 54jähr. Taglöhner. In der Mitte des etwas mehr ausgedehnten, in seinen Wänden meistens normalen Magens befinden sich auf der Schleimhaut gegen den grossen Bogen zu 3 bis hühnereigrosse, breite, mittelst eines kurzen, dicken Stieles aufsitzende, eigenthümliche Wucherungen, welche in Form von zarten, von einer halbflüssigen, milchigen Krebsmasse strotzenden, gegen ihr freies Ende zu von einander ausstrahlenden, gegen die Basis sich zusammenschliessenden Büscheln und Flimmern frei in die Magenhöhle hereinragen. Es hat sich dieses sogenannte erectile, mit Enkephaloidmasse infiltrirte Gewebe offenbar aus polypösen Wucherungen der Schleimhaut entwickelt; dafür sprechen andere dickkolbige, bis bohnengrosse, polypöse Wucherungen, die sich mehr gegen den Pylorus zu befinden, die jedoch an ihrem freien Ende abgerundet sind und keine Spur einer krebsigen Entartung zeigen. Dagegen bietet die Schleimhaut selbst zwischen obigen 3 Wucherungen eine Infiltration derselben milchigen Krebsmasse dar, die ihren Sitz theils im submukösen Gewebe, theils in den Drüsen der Schleimhaut selbst hat, so dass die letzteren beim Betrachten mit der Loupe zu zahlreichen bis hirsekorngrossen Bläschen entwickelt erscheinen. Das Individuum war ziemlich fett, die Arterien und besonders die Aorta verkalkt, rigid und erweitert, die unteren Extremitäten hydropisch. — In der allgem. Anatomie von Rok. pag. 384 ist obige Form noch genauer als Zottenkrebs beschrieben.

Die unter der 2. Form *b)* aufgeführte *speckig-markige Entartung des submukösen Zellstoffes* greift eben so gut wie in die Schleimhaut selbst, auch in das Muskelgewebe über und zwar in Form von Zacken zwischen die einzelnen Bündel desselben. Tritt Verschwärung im Krebse ein, so verschwärt die auf diese Art nicht geschützte Muscularis sehr leicht, und dies sind die Fälle, wo, wenn nicht schnell sich anlöthende Organe herbeigezogen werden, Perforationen des Magens mit Erguss des Con-

tentum in die Bauchhöhle erfolgen, und selbst die sich anlöthenden Organe durch Schmelzung der Magenschichten frei in die Höhle desselben hereinragen. Eine im Medullarkrebse auf diese Art eingeleitete Jauchung zerstört nicht blos die krebsigen Theile, sondern auch alle ihm entgegentretenden Gebilde, arrodirt die Hülse der verlöthenden Leber, der Milz etc. und setzt hierdurch tödtliche Blutungen.

6. *Erläuterung.* Unter 160 Magenkrebsen kam der *Areolarkrebs* 5mal mit einer fibrösen Basis vor (darunter 1mal mit gleichzeitigen Wucherungen am gesammten Bauchfell), 2mal in Combination mit dem medullaren Krebse, ebenfalls mit skirrhöser Grundlage, und 1mal ohne die letztere, endlich 3mal als reiner Alveolarkrebs der Mucosa und Submucosa, von welchen 3 Fällen 2 gleichzeitig das Bauchfell auf diese Art entartet zeigten.

7. *Erläuterung. Cancer melanodes*, melanotische Ablagerung in Form von Knoten in der Submucosa kam unter allen diesen 160 Fällen blos 1mal vor, und zwar gleichfalls nur secundär bei einem 48jähr. Weibe, das an allgemeiner Melanose litt, die sich vorzüglich in der Haut, den Muskeln, den Drüsen, Lungen, Leber, Milz, Nieren, Gallenblase, Pankreas, im Uterus und den Ovarien, im Gehirn und der Dura mater, in der Schilddrüse und den Mandeln, im Herzen und in der Submucosa des Darmcanals in Form von hirsekorn- bis hühnereigrossen Knollen localisirt hatte. Von Ulceration eines Cancer melanodes im Magen habe ich keinen Fall beobachtet, obwohl wir in unserem Museum ein Beispiel von einem medullarkrebsigen Geschwüre an der Kardia aufbewahren, wo auf dem blossgelegten submukösen Zellstoffe eine schwärzlich pigmentirte, mit einer blassen, grauen, medullaren Masse untermischte frische Krebsablagerung hervorwuchert.

8. Zum Schlusse will ich, da die übrige Abhandlung von Rok. über den Magenkrebs ohnedies unübertrefflich ist, nur noch einzelne Combinationen dieser Krankheit mit anderen derartigen Ablagerungen oder anderweitigen Krankheitsformen, so wie einige andere Bemerkungen beifügen.

Wie vorsichtig man bei der auf einer Geschwulst in der Magengegend basirten *Diagnose des Magenkrebses* während des Lebens sein müsse, hat schon Rok. dadurch angedeutet, dass er auf das Nichtfixirtsein des skirrhösen Pylorus und auf das Herabsinken desselben durch die Gewichtszunahme selbst bis zur Symphysis herab aufmerksam machte. Einen ähnlichen Fall beschrieb ich bereits im Berichte über unsere Anstalt, wo das zu einem dicken Knollen geschrumpfte skirrhöse Netz an seinem unteren Theile mit der Harnblase und dem Uterus, so wie nach Vorn mit der Bauchwand innig verschmolzen war, und der Magen in die Mitte des Bauchraumes so herabgezerrt wurde, dass während des

Lebens über dem 5. Lendenwirbel eine unebene höckrige Geschwulst zu fühlen war, die man für Krebs der Gekrös- oder Retroperitonaealdrüsen hielt.

Als *Quelle der Haemorrhagien* beim Magenkrebse erwähnt Rok. blos die vasculösen Wucherungen des medullaren Krebses. Intensiverer Art waren sie unter der schon früher angegebenen Anzahl der Fälle 5mal, darunter 4mal tödtlich, 2mal in Folge des Verjauchungsprocesses, ohne dass man ein bestimmtes Gefäss, aus dem die Blutung kam, nachweisen konnte, und zweimal in Folge von Arrosion einer krankhaft erweiterten Arterie (beidesmal der Arteria coronaria dextra). Es waren dies Fälle, wo das Krebsgeschwür der Pylorusspartie alle Schichten zerstört hatte, und vom Pankreas, so wie von den in dieser Gegend befindlichen Lymphdrüsen und dem Zellgewebe verlegt worden war.

Eine *Resorption der Krebsjauche durch die Venen* des Magens lässt sich wohl nur in seltenen Fällen durch die path. anatomischen Untersuchungen nachweisen und zwar dadurch, dass man in denselben ein krebsiges oder jauchiges Contentum antrifft. Unter so vielen Fällen finde ich nur 1 Beispiel in den Protocollen des Jahres 1839, wo die Vena coronaria magna ventriculi mit einer in der Mitte gelbröthlichen, gegen die Peripherie zu weisslichgelblichen festeren Masse vollgepfropft erschien, welcher Pfropf innig mit der Venenwand zusammenhing und nach seiner Wegnahme die letztere wie corrodirt zeigte. Ob es blos entzündliches Exsudat oder Anschoppung von in der Metamorphose begriffener Krebsmasse war, was die Vene so strotzend machte, kann ich nicht entscheiden. Der Fall betraf ein 54jähriges Weib, das an der hintern Magenwand einen Alveolarkrebs in der Submucosa darbot, aus dem ein Medullarkrebs hervorwucherte, der an der Oberfläche verjaucht war. Aehnliche medullare Knoten befanden sich in der Leber. Im Bauchfellsacke ein eitriges Exsudat. — Ich führte diesen Fall geflissentlich deswegen an, weil *secundäre Syphilis* vorangegangen war, die sich am Cadaver in Form von geheilten und frischeren syphilitischen Geschwüren des Stirnbeines, so wie von narbiger Zerstörung des Rachens und Durchlöcherung des harten Gaumens kund gab. — Als Seitenstück dazu kann ich nur noch eines Falles erwähnen. Er betraf ein 82jähriges Weib, das an Markschwamm des Magens mit skirrhöser Basis und dadurch bedingter allgemeiner Anämie und Marasmus starb, und bei welchem am Stirnbeine ähnliche, jedoch vernarbte syphilitische Geschwüre und ähnliche Narben in der allgemeinen Decke daselbst, so wie in der Vagina aufgefunden wurden.

„*Der Magen erkrankt in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle primitiv*" (Rokitansky). Unter 160 derlei Fällen liess sich die primitive, und wenn andere Krebsablagerungen sich vorfanden, wenigstens die

gleichzeitige Erkrankung 151mal nachweisen. Es dürfte manches (wenn nur auch statistisches) Interesse haben, die Fälle und Modalitäten namhaft zu machen, wann und von wo aus der Magen secundär ergriffen wurde. 1. Bei einem 50jährigen Weibe war primitiver, älterer Leberkrebs, der Magen bot blos eine submuköse medullare Entartung dar. — 2. ein 48jähriger Taglöhner bot eine hochgradige Speckleber dar, welche von zahlreichen geheilten und rohen Krebsablagerungen durchzogen war, während am Kardiatheile des Magens und von da übergreifend in den Oesophagus ein jauchendes Krebsgeschwür sich befand. Den Hydrops bedingte zum Theil chronische, Brightische Nierenerkrankung. — 3. Ein 60jähriges Weib zeigte primäre krebsige Erkrankung der mittleren Partie der Speiseröhre, während an der hinteren Wand und der Kardiahälfte des Magens einzelne polypöse Wucherungen von medullarkrebsiger Infiltration strotzten, und die linke Lunge voll von rohen Krebsknoten war. — 4. Bei einem 53jährigen Manne trat der Krebs primär im Fersenbeine auf, während secundäre rohe medullare Ablagerungen im Magen, in den Lungen, der Pleura und den Nieren aufgefunden wurden. — 5. Einem 64jährigen Barbier wurde die Gegend der rechten Brustdrüse wegen Skirrhus excidirt; ein halbes Jahr darauf starb der Kranke und man fand medullaren Krebs am Kardiatheile des Magens, an der Dura mater, im Gehirne, in den Lungen, der Leber und den Nieren. — 6. In 4 Fällen konnte man endlich den Retroperitonaeal-Drüsenkrebs als primär und die medullare oder enkephaloide Erkrankung der Magenschleimhaut als secundär annehmen.

Das *Verhältniss der gleichzeitig vorgefundenen Erkrankung des Magens und der Leber* stellt sich folgendermassen: Bei 160 Fällen von Magenkrebs fand sich 43mal auch Leberkrebs, nur 2mal unter diesen ging die krebsige Erkrankung der Leber, wie vorhin erwähnt, der des Magens voraus, in allen übrigen Fällen konnte man mit allem Rechte den Leberkrebs als secundär bezeichnen. Geht man diese 43 Fälle kritisch durch, und untersucht man, in welchen Organen oder Systemen ausser dem Magen und der Leber noch derartige krebsige Ablagerungen sich vorfanden, so gelangt man zu dem interessanten Resultate, dass in den allermeisten Fällen nur die den Magen umgebenden (viel seltener die Gekrös- und die retroperitonaealen) Drüsen von ähnlicher Masse infiltrirt sind; schon weniger häufig sind die Fälle, wo das Peritonaeum theils mit skirrhösem, theils medullarem Krebs belegt war (nur 2mal, darunter nahm auch die Pleura daran Antheil). — Unter diesen 43 Fällen befindet sich nur einer, wo gleichzeitig in der rechten Nebenniere und am Perikardium Krebse sich vorfanden, — ferner 1 Fall, wo die Pfortader und ihre gesammten Aeste mit Krebsmasse vollgefüllt sich zeigten; — ein anderer Fall, wo die um die Vena cava ascendens herum-

liegenden krebsigen Drüsen dieses Gefäss von Aussen zerstört, in die Höhle desselben hineinragend dieselbe zum Theil obliterirt hatten; — dann noch ein Fall bei einem 50jährigen Weibe, bei welchem der Ductus thoracicus, der in der Bauchhöhle nur aus mehreren Strängen bestand, die sich erst in der Brusthöhle zu einem Stamme vereinigten, in der Gegend, wo sonst die Cysterne zu liegen pflegt, härtlich angeschwollen und mit Krebsmassen vollgefüllt war. Auch der vereinigte Theil desselben (im Brusttheile) war in einer Strecke von 3 Zoll daumendick, gegliedert und von Krebsexsudat strotzend. Die obere Partie des Ductus thoracicus war wieder in 3 Stränge gespalten, die sich nach kurzem Verlaufe abermals zu einem vereinigten, der sich aber statt in die linke, in die rechte Schlüsselbeinvene in derselben Gegend, wie sonst gewöhnlich links, einpflanzte; nebst den Drüsen um den Pylorus waren auch die des Gekröses krebsig infiltrirt. — Unter diesen 43 Fällen finden wir nur 1mal Lungenkrebs gleichzeitig vorhanden, und zwar bei einem 65jährigen Taglöhner. Die beiden ausgedehnten, reich pigmentirten Lungen waren von zahlreichen isolirten und gruppirten, festen und weichen, grauweisslichen Krebsknoten und ähnlichen lobulären Infiltrationen durchsetzt, während die Bronchialdrüsen bis zur Haselnussgrösse infiltrirt erschienen. Dieses Infiltrat setzte sich dabei längs der Bronchien der 2. und 3. Ordnung in die Lungensubstanz hinein, so dass beim Durchschnitte eines solchen Bronchialrohres die Wände liniendick, krebsig entartet und stellenweise in der Entartung untergegangen sich zeigten, so dass die medullare Masse einen mehr oder weniger grossen Theil einer Bronchialröhre ausfüllte.

In Hinsicht der sonstigen *Combination des Magenkrebses mit Krebs in anderen Organen* müssen wir in die 1. Reihe das *Bauchfell* stellen, welches, die Drüsen um den Magen abgerechnet, wohl die häufigste Theilnahme an der Erkrankung darbietet. Wir zählen bei 160 Fällen 13 Fälle von Medullarkrebs und 9 von fibrösem Krebs des Bauchfelles, 2mal war auch die Pleura ergriffen. — In die 2. Reihe treten die *Lungen*. Wir zählten von Knollenkrebs in diesem Organe 6 Fälle, von infiltrirtem Lungenkrebs 3 Fälle, wovon der eine Kranke kein Symptom weder einer Magen- noch Lungenkrankheit während des Lebens dargeboten hatte, sondern an Gangrän des linken Fusses behandelt worden war, welche ihre Ursache in Entzündung der Arteria pediaea hatte. Bei diesen Fällen sind jedoch jene kleinen matt grauen lobulären Hepatisationen, die sich ziemlich häufig bei krebsigen Erkrankungen im Körper in den oberen Lungenlappen vorfinden, übergangen worden. — 3. Unter dieser grossen Anzahl von Magenkrebsen wurden nur 2 Fälle mit krebsiger Strictur des *Mastdarmes* und gleichzeitigem Peritonaealkrebs beobachtet; — 4. ebenso blos 5 Fälle von grossen *retroperitonaealen*, von

den Drüsen ausgehenden Krebsgeschwülsten; — 5. 1 Fall von skirrhöser Entartung beider, zu grossen Geschwülsten gediehener *Ovarien*, so wie des Bauchfelles; — 6. ferner 1 Fall vom gleichzeitigen Krebs der 8. *Rippe* und des *Periostiums des 4. Lendenwirbels*; 7. endlich 1 Beispiel von Combination des Magenkrebses mit *Krebs der Harnblase* und der *Samenbläschen*, und tödtlicher Haemorrhagie in Folge der krebsig zerstörten, bedeutend varikös erweiterten Venen der Harnblase.

Unter den *durch die krebsige Zerstörung des Magens selbst herbeigeführten Communicationswegen* will ich nur die, unter 160 Fällen 6mal stattgefundene Anlöthung und *Durchbohrung des Querkolons*, so wie die 1malige *Ausmündung der Magenhöhle nach aussen*, nach krebsiger Zerstörung der vorderen Bauchwand erwähnen.

Durch die tiefgreifende, alle Häute durchdringende, sphacelöse Zerstörung des Magenkrebses wurde 7mal *allgemeine septische Peritonaeitis* hervorgebracht. Letztere blieb in 3 anderen Fällen dadurch blos partiell, dass sich schon vor der Durchlöcherung des Magens die umgebenden Theile, Netz, Querkolon etc. an der vorderen Bauchwand angelöthet hatten, so dass die Magencontenta bei der Perforation in einen Raum traten, der vom Zwerchfell, von der Leber, Milz und dem Querkolon begränzt wurde. — In den 6 anderen Fällen liess sich als Ursache der allgemeinen eitrigen Peritonaeitis zwar kein vollendeter, doch ein bevorstehender Durchbruch des Magens auffinden. Endlich muss in 8 weiteren Fällen die vorgefundene Peritonaeitis als rein dyskrasisch bezeichnet werden, da sie vom Magenleiden allein nicht abzuleiten war, und sich in 3 dieser Fälle mit einer ähnlichen eitrigen Perikarditis und Pleuritis combinirte, in welchen letzteren Fällen die Infiltration des Magens eine acute, enkephaloidartige war.

Durch die *krebsige Entartung der Drüsen um die Gallengänge* wurde in 1 Falle Obliteration der letzteren mit intensivem Ikterus, und 1mal blos Compression mit Anhäufung von dünner Galle in dem Gallengefässapparate der Leber ohne bedeutenden Ikterus herbeigeführt.

Als *secundäre die Blutkrasis dieser 160 Fälle begleitende* oder in Folge derselben auftretende *Processe* erwähne ich:

a) als häufigen Befund jene mehr oder weniger dicke Schicht eines schleimartigen *hämorrhagischen Exsudates zwischen der Dura mater und den Hirnhäuten* über den Hemisphären sowohl, als an der Basis des Gehirns;

b) die verschiedenen Formen von *spontanen Blutgerinnungen in den Venen* in ihren verschiedenen Stadien, von der Gerinnung des Blutes und Ausscheidung von Fibrin, bis zur vollendeten Schrumpfung, Obsolescenz des ganzen Venenrohres. Wir sahen diesen Process in den Venen der unteren Extremitäten, der Ven. iliaca etc. 9mal, im Sinus transversus der Dura mater 2mal. Ich rechne ferner hierher die ganz gleiche

Metamorphose des Processes in den Lungenarterien und ihren Zweigen, wie wir sie 6mal (davon 4mal allein, und 2mal mit Phlebitis der Cruralvene) antrafen;

c) secundäre *croupöse Processe auf der Dickdarmschleimhaut* fanden wir 16mal, ferner 9mal erschöpfenden acuten Kolonkatarrh und 4mal Verschwärung der Follikel des Dickdarmes;

d) hämorrhagische Erosionen der Magenschleimhaut 5mal;

e) croupöse Pneumonie 5mal, 1mal davon im Stadium der Induration;

f) den *endokarditischen* Process 5mal, 2mal davon gleichzeitig mit partieller Milz- und Nierenentzündung.

Unter den zufälligen Combinationen des Magenkrebses beobachteten wir: *a)* nur ein einziges Mal eine mässige excentrische *Hypertrophie des Herzens*, in Folge von Insufficienz der Aortaklappen bei einem 61jährigen Hutmacher; ferner ein *partielles Herzaneurysma* des linken Ventrikels, in Folge von Myokarditis ohne besondere Vergrösserung des Herzens bei einem 70jährigen Weibe; endlich 1 Fall von *Stenose der 2zipfligen Klappe* bei einem 60jährigen Weibe, in welchem Falle jedoch die secundären Erscheinungen dieser Klappenkrankheit kaum angedeutet waren.

b) Die *Tuberculosis der Lungen* oder Lymphdrüsen findet sich in den meisten Fällen von Magenkrebs, jedoch von geringer Ausdehnung, und in dieser auch meistens im Absterben begriffen, oder völlig obsolescirt. Die Fälle übrigens, bei denen in den Lungen, besonders in deren oberen Lappen zerstreute graugelbe, schwärzliche oder pigmentirte chronische Tuberkelgruppen aufgefunden werden, können wegen der unbedeutenden Ausbreitung und der reinen Oertlichkeit des Processes nicht in Betracht kommen bei der Gültigkeit des Satzes, dass sich die tuberculöse und krebsige Erkrankung überhaupt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gegenseitig ausschliessen. Nimmt man Rücksicht auf die Localisation beider Processe im Magen, so wäre das gleichzeitige Vorkommen von tuberculösen und krebsigen Geschwüren unter tausend und tausend Fällen bisher noch immer eine der grössten Seltenheiten. Was unsere 160 Fälle betrifft, so sahen wir die Combination dieser zwei Processe nur 2mal: bei einem 42jährigen Privatschreiber einerseits ausgebreitete chronische und acute Lungentuberculose mit Cavernenbildung und acutem tuberculösen Infiltrat der Schleimhaut des untersten Theils des Ileums — andererseits einen ausgezeichneten Alveolarkrebs des Pylorus-Magens mit Stenose des Pförtners, — und bei einem 36jährigen Weibe, das an ausgebreiteter tuberculöser Verschwärung der Lungen, der Trachea, des Darmcanals, der Gekrösdrüsen und tuberculöser Pleuritis starb, und im Pylorusmagen eine ziemliche, medullarkrebsige Entartung mit Exulceration der Schleimhaut darbot.

c) Brightische Krankheit fand sich nur in einem Falle als Combination des Magenkrebses.

d) Abgestorbene, oder in der Rückbildung begriffene *Akephalocysten der Leber* in 3 Fällen.

e) Gallensteine in der Gallenblase in 7 Fällen; in 4 Fällen davon war gleichfalls Leberkrebs vorhanden.

f) Unter diesen 160 Fällen betrafen 5 Kranke, welche längere oder kürzere Zeit in der hiesigen *Irrenanstalt* verlebten: 2 boten die heftigste Manie dar, 3 waren blödsinnig. (Davon fallen auf den Anfang dieses Jahres allein 3 Fälle.)

Das Gesammtbild, wie es sich bei den an Magenkrebs Verstorbenen am Cadaver ausspricht, ist verschieden je nach dem Alter des Individuums, je nach der Dauer des Krankheitsprocesses, je nach der Aufzehrung der Blutmasse, in welchem letzteren Falle bei hohem Grade derselben ein vollendeter Marasmus zum Vorschein kommt. Hierzu trägt ferner die mehr oder weniger umfangreiche krebsige Ablagerung im Magen, oder gleichzeitig oder später in anderen Organen, der Verlust an Säften durch das öftere Erbrechen, durch consecutive Ausscheidungen (secundäre croupöse Processe auf den Schleim- oder serösen Häuten etc.) wesentlich bei. Die allgemeine Anämie der Leichen wird theils dadurch, theils durch heftige und wiederholte Hämorrhagien bedingt, der Hydrops ist theils allgemein und dann meistens die Folge von Erschöpfung des Blutes an seinen festeren Bestandtheilen, theils partiell, wo er eingeleitet wird durch Druck auf Venenstämme, durch Entzündung derselben und mechanische Obturation etc.

Bei vielen Individuen (im Alter von 20—50 Jahren) treten bei noch vorhandener mässiger Blutmenge, je nach der eingetretenen Exulceration oder Sphacelescenz der Infiltration, am Cadaver die Erscheinungen der Pyämie auf.

Was das *Geschlecht der von uns beobachteten* 160 Magenkrebskranken betrifft, so stellte sich das Verhältniss der Männer zu dem der Weiber, wie 64 : 95. Das auffallende Ueberwiegen der Weiber dürfte in so fern nicht für andere statistische Zwecke massgebend sein, als in der hiesigen Krankenanstalt sowohl, als auch entsprechend in dem Leichensaale die Anzahl der Weiber stets bei Weitem grösser als die der Männer ist.

Das *Alter* dieser Individuen wird sich aus beifolgender Zusammenstellung ergeben.

Von	10—20	Jahr.	1	Individuum	(19jähr. Mädchen).
„	20—30	„	1	„	(27jähr. Taglöhner).

Fig. 1.

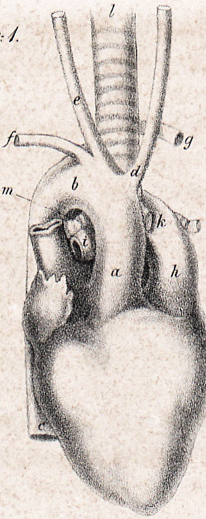


Fig. 2.

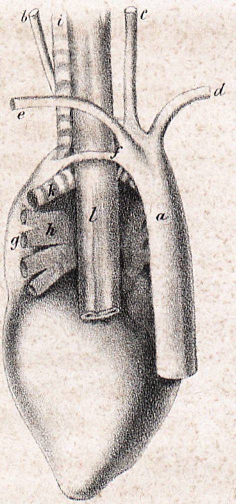


Fig. 5.

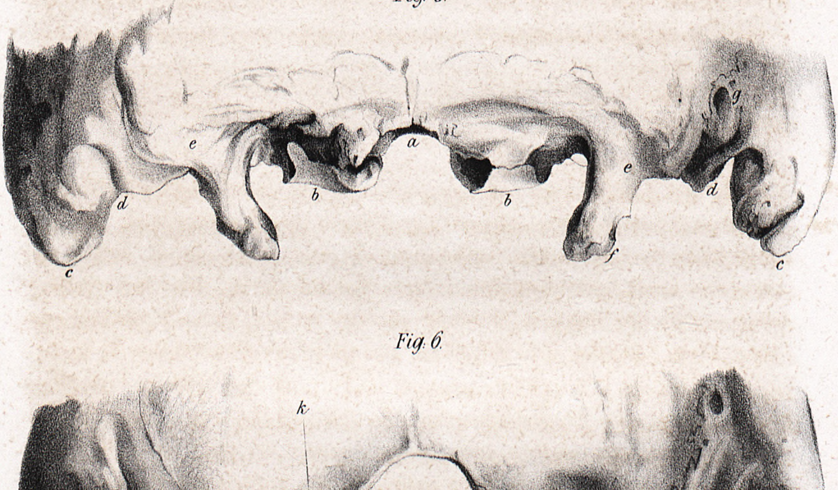
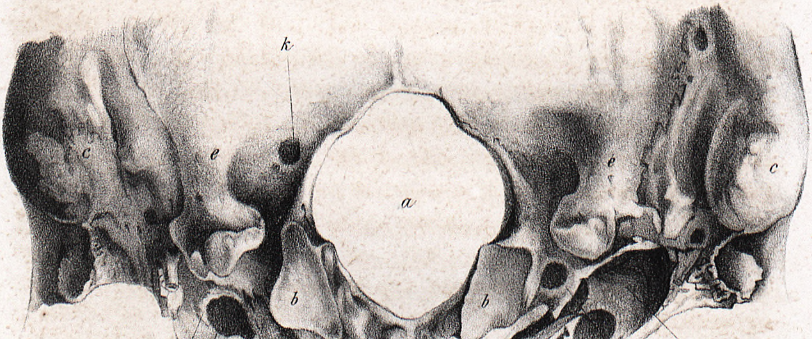


Fig. 6.



Hauska ad naturam del.

Steindruck v. Winckelmann u. Söhne in Berlin
Königl. Hof-Steindrucker.

Verlag von Borrosch & André in Prag.

Von	30—40 Jahr.	15	Individuen	8	Männer	7	Weiber.
„	40—50 „	26	„	12	„	14	„
„	50—60 „	40	„	15	„	25	„
„	60—70 „	49	„	21	„	27	„
„	70—80 „	22	„	7	„	15	„
„	80—90 „	4	„	—	„	4	„
„	90—100 „	1	„	—	„	1	„
	über 100 „	1	„	—	„	1	„

Anatomische Mittheilungen.

[illegible]fäss-Anomalien, — eigenthümliche Bildung der Jugular-Fortsätze.

Von Prof. v. *Patruban.*

([illegible] lithographische Abbildung in verjüngtem Massstabe.)

[illegible] Ursprung [illegible]
[illegible], eigenthümliche Bildung [illegible]

[illegible]

[illegible] verstorbenen [illegible] Verhältnisse der Bildung [illegible] und des [illegible] der arteriellen Gefässstämme. [illegible] nach rechts und hinten ihren Verlauf nimmt, *über den rechten* [illegible] in den hinteren Mittelfellspalt und wendet sich als absteigende [illegible] zur Mittellinie, bis sie in der Gegend des 9. Brust-[illegible] Körperhälfte gewinnt und durch den normal bestellten [illegible] des Zwerchfelles in die Bauchhöhle [illegible]. Die Haupt-[illegible]ngen in folgender Weis[illegible] zuerst [illegible] nach links, die [illegible] (Fig. 1. d), dicht neben ihr die Karotis der rechten Seite (Fig. [illegible] die Art. subclavia dextra (f); an dem Uebergange des queren [illegible] des Bogens in den absteigenden Theil nimmt die Art. subclavia [illegible] (g) ihren Ursprung, [illegible] an der *hinteren Seite des* [illegible] aufwärts verläuft, um den Zwischenraum zwischen [illegible] zu gewinnen, von welchem Punkte an sich dieselbe [illegible] weise verhält. Der Ductus Botalli senkt sich, nach-[illegible] Ursprung dicht am Beginne der linken Subclavia genom-[illegible] Gegend des linken Lungenschlagaderastes ein, er-[illegible] die Länge gezogen, und umgreift strangartig die [illegible] Speiseröhre (Fig. 2. f). Die Venenstämme verhielten

Von 30— 40 Jahr.	15 Individuen	8 Männer	7 Weiber.
„ 40— 50 „	26 „	12 „	14 „
„ 50— 60 „	40 „	15 „	25 „
„ 60— 70 „	49 „	21 „	27 „
„ 70— 80 „	22 „	7 „	15 „
„ 80— 90 „	4 „	— „	4 „
„ 90—100 „	1 „	— „	1 „
über 100 „	1 „	— „	1 „

Anatomische Mittheilungen.

Gefäss - Anomalien, — eigenthümliche Bildung der Jugular-Fortsätze.

Von Prof. v. *Patruban.*

(Hierzu eine lithochromische und lithographische Abbildung in verjüngtem Massstabe.)

I. Versetzung des Aorten-Bogens auf die rechte Seite, anomaler Ursprung beider Karotiden und der linken Schlüsselbeinschlagader, eigenthümliche Bildung des Aortenbandes. (Fig. 1. 2.)

An der Leiche eines an Lungen-Tuberculose verstorbenen Mannes fanden sich folgende Verhältnisse der Bildung des Aortenbogens, und des Ursprunges der arteriellen Gefässstämme: Die Aorta steigt, indem sie von vorne nach rechts und hinten ihren Verlauf nimmt, *über den rechten Bronchus* in den hinteren Mittelfellspalt und wendet sich als absteigende Brust-Aorta allmälig zur Mittellinie, bis sie in der Gegend des 9. Brustwirbels die linke Körperhälfte gewinnt und durch den normal bestellten Aortenschlitz des Zwerchfelles in die Bauchhöhle tritt. Die Hauptstämme entspringen in folgender Weise: zuerst am meisten nach links, die linke Karotis (Fig. 1. d), dicht neben ihr die Karotis der rechten Seite (Fig. 1. e), ferner die Art. subclavia dextra (f); an dem Uebergange des queren Theiles des Bogens in den absteigenden Theil nimmt die Art. subclavia sinistra (g) ihren Ursprung, welche an der *hinteren Seite des Oesophagus* nach aufwärts verläuft, um den Zwischenraum zwischen den beiden Skalenis zu gewinnen, von welchem Punkte an sich dieselbe in normaler Weise verhält. Der Ductus Botalli senkt sich, nachdem er seinen Ursprung dicht am Beginne der linken Subclavia genommen, in die vordere Gegend des linken Lungenschlagaderastes ein, erscheint jedoch in die Länge gezogen, und umgreift strangartig die linke Fläche der Speiseröhre (Fig. 2. f). Die Venenstämme verhielten

sich normal, wie dies überhaupt bei Anomalien der Arterienstämme aus dem Bogen der Aorta meistens der Fall ist [1]).

So wenig interessant die nackte Beschreibung und Aufzählung der Varietäten im Ursprunge und Verlaufe grösserer Arterien sind, so belehrend dürfte sich die Deutung solcher Verhältnisse aus dem Entwickelungsleben des Embryo herausstellen, ja selbst in praktischer Hinsicht erscheint die aufmerksame Beachtung solcher Anomalien nicht ohne Bedeutung [2]). In Bezug auf die hier mitgetheilte Anomalie erinnere ich nur daran, wie leicht eigenthümliche Erscheinungen hätten veranlasst werden können, wenn an diesem Theile der Aorta ein Aneurysma vorgekommen wäre. Die Auscultation der Töne der Aorta- und Pulmonalarterie wäre jedoch unbetheiligt geblieben, da ja der aufsteigende Theil sammt den Klappen, welche die Tonerzeugung bedingen, relativ zum rechten und linken Rande des Brustbeines normal gelagert sind.

Der Ursprung der Art. subclavia sinistra aus dem hinteren Umfange der Aorta und zwar mehr rechts, so wie ihre Kreuzung mit der Speiseröhre konnte in unserem Falle wohl kaum eine Beschwerde beim Schlingen verursachen. Die sogenannte Dysphagia lusoria, welche in den Schriften einzelner Autoren noch warm vertheidiget wird, dürfte überhaupt wohl nur äusserst selten vorkommen, vielleicht nur in jenen Fällen, wenn die abnorm verlaufende Subclavia *zwischen der Trachea und dem Oesophagus liegt*, welche Anordnung zu den seltensten Fällen gehört. Wäre der abnorme Verlauf der Art. subclavia am Oesophagus wirklich immer mit einer solchen Dysphagie vergesellschaftet, für welche Ploucquet wohl nicht zum Gewinne der Nomenclatur der Pathologie die Benennung Dyskatabrosis angiologica vorschlug, wie in Pfleiderer's Dissertation („De dysphagia lusoria 1806, Tubingae") zu lesen ist, so müsste dieselbe wohl viel häufiger zur Beobachtung kommen, als dies wirklich der Fall ist; denn diese Versetzung der Arteria subclavia und ihr Verlauf an der hinteren Fläche des Oesophagus gehört zu den *nicht seltenen* Anomalien. Autenrieth will wohl das Vorkommen dieser Abnormität im Leben diagnosticirt haben, da er bei einem Mädchen den sonst regelmässigen Puls am rechten Arme während des Schlingens jedesmal kleiner werden fand (!) [3]); es dürfte aber doch noch einiger Zweifel über die Richtigkeit dieser Beobachtung vorliegen, wie ein solcher auch wirklich von einigen Gelehrten, namentlich Meckel, Beyford und Fleischmann (Leichenöffnungen 1815, S. 213) mit Recht erhoben

---

[1]) Vgl. Meckel's Archiv I. Bd. 1815, p. 285.

[2]) Einige Andeutungen versuchte ich zu geben in der Mittheilung anatomischer Beobachtungen in den österr. med. Jahrbüchern J. 1844 p. 12.

[3]) Siehe Reil's Archiv für Physiologie Bd. 7.

worden ist; ja Hulme will sogar zur Zeit der Menstruation, in der Periode der Pubertät, bei Plethora abdominalis die Dysphagie heftiger eintreten gesehen haben.

In dem hier angeführten Falle konnte immerhin eine Beschwerde wenigstens beim Verschlingen grösserer Massen vorgekommen sein, wenn dieselben auch nicht von der Subclavia, sondern *von Seite des eigenthümlichen Verhaltens des Ductus Botalli* bedingt waren. Der Verlauf und das dichte Anliegen des Aortenbandes an der linken Seite des Oesophagus erschien nämlich wirklich auffallend; nicht nur zeigte sich dieses Band ganz straff angezogen, sondern es zeigte der Oesophagus sogar an dieser Stelle eine *rinnenartige Furche, und es erschienen auch feine Muskelfibern ober dieser Stelle* leicht hypertrophirt. Leider war es bei dem Umstande, dass die von den Schülern zu verschiedenen Präparationen verwendete Leiche bereits unkenntlich geworden, somit die Identität derselben nicht mehr zu ermitteln gewesen war, unmöglich, etwas Näheres über die Lebensverhältnisse dieses Individuums in Erfahrung zu bringen.

Merkwürdiger Weise zeigte sich an der 1. Rippe der linken Seite das Tuberculum, an welchem sich der vordere Rippenhalter befestiget, sehr bedeutend entwickelt, so wie auch die Rinne, in welcher die Art. subclavia über die 1. Rippe verläuft, merklich tiefer erschien, als auf der rechten Seite.

Erklärung der Abbildung Fig. 1. Ansicht von Vorne: *a.* Aorta ascendens — *b.* Arcus aortae — *c.* Aorta descendens — *d.* Carotis sinistra — *e.* Carotis dextra — *f.* Subclavia dextra — *g.* Subclavia sinistra — *h.* Stamm der Lungenarterie — *i.* rechter Ast derselben — *k.* linker Ast. — *l.* Trachea — *m.* rechter Bronchus.

Fig. 2. Ansicht von Rückwärts: *a.* Aorta descendens thoracica — *b.* Carotis sinistra — *c.* Carotis dextra — *d.* Art. subclavia dextra — *e.* Art. subclavia sinistra, rechts entspringend und hinter der Speiseröhre verlaufend — *f.* Ligamentum aorticum. — *g.* Stamm der Lungenschlagader — *h.* Lungenvenen — *i.* Luftröhre.

II. Merkwürdige Bildung eines sehr beträchtlichen Vas aberrans der Armschlagader. *(Fig. 3.)*

Vasa aberrantia pflegen die Anatomen im Allgemeinen Gefässe zu nennen, welche durch einen eigenthümlichen Verlauf und Endigung von anderen Gefässbildungen sich unterscheiden. So spricht man von einem Vas aberrans Halleri als einem blinden Ausläufer des Vas deferens während seines Verlaufes im Nebenhoden; so benannte man die schon von Ferrein gekannten Verlängerungen der Zweige des Ductus hepaticus im Kranzbande der Leber, auf welche E. H. Weber in neuerer Zeit wieder aufmerksam gemacht hatte, als Vasa aberrantia hepatica. *Vasa aberrantia arteriosa* sind aber jene abnormen Aeste einer oder der anderen grösseren Arterie, welche nach einem kürzeren oder längeren Verlaufe wieder in den Stamm oder in einen seiner grösseren Aeste

einmünden, aus welchen sie entstanden waren. Am häufigsten kommen sie im Verlaufe der Achsel- und Armschlagadern vor. Da sie gewöhnlich einen sehr geringen Durchmesser haben, so entgehen sie meistens dem Beobachter, wenn nicht etwa die betreffenden Leichentheile injicirt worden waren. Sie kommen in mannigfacher Form vor; so sah ich dieselben hoch oben zugleich mit der Art. sub scapularis entspringen und nahe an der Theilung der Armschlagader in dieselbe, oder in einen ihrer Aeste einmünden. Theile beobachtete ein solches abirrendes Gefäss, welches aus der Achselarterie entsprang und erst in der Nähe der Handwurzel in die Ulnaris mündete (Gefässlehre p. 139). In manchen Fällen spielen diese Gefässe *nur die Rolle einer stärker ausgebildeten Anastomose* zwischen einer Vorderarmpulsader und dem Stamme der Brachialis, nicht selten stellen sie aber gleichsam eine *zweite Wurzel der einen oder der andern Vorderarmpulsader dar.* Meckel spricht ausführlich über die Bedeutung dieser Gefässe im deutschen Archiv Bd. 2, S. 121; Tiedemann bildet einen solchen Fall in seiner trefflichen Monographie der Arterien ab (Tab. 15. Fig. 2, 18). Wenn ein solches Vas aberrans nun einen bedeutenden Durchmesser hat, so kann sein Bestand in chirurgischer Hinsicht von mannigfachem Belange sein. So würde eine Verletzung der Armarterie eine gleich starke Blutung sowohl aus dem centralen als aus dem peripherischen Theile hervorrufen, wenn die Verwundung zwischen dem Ursprunge und der Einmündung eines solchen Gefässes Statt gefunden hätte. — Auch die Heilung eines Aneurysma im Ellenbogenbuge könnte durch die zufällige Existenz einer solchen Bildung ganz vereitelt werden, da trotz der Verödung des Lumens des Stammes der Armarterie ober dem Aneurysma dennoch eine hinreichende Menge Blutes in das untere Stück der Arterie oder in den aneurysmatischen Sack einströmen würde, und es dürfte in einem solchen Falle nur die Anel'sche Methode (mit doppelter Unterbindung und Incision des Sackes) sichere Heilung erwarten lassen. Man ersieht hieraus, wie das Gelingen mancher chirurgischen Operation trotz aller Sorgsamkeit und Nüchternheit des Wundarztes durch derlei nie mit Sicherheit im Voraus zu bestimmende Momente misslingen, und mit welcher Vorsicht man sich darüber aussprechen kann, ob das Misslingen eines operativen Eingriffes dem Operateur zuzurechnen ist.

Ich beobachtete die hier mitzutheilende Bildung eines solchen Vas aberrans an der linken oberen Extremität einer männlichen Leiche, an welcher die arteriellen und venösen Gefässe für die Erklärung des Kreislaufes injicirt worden waren. Die $2\frac{1}{2}'''$ dicke Art. brachialis gibt am obern Drittheile des Oberarmes das sehr bedeutende ($1\frac{1}{2}'''$ messende) Vas aberrans ab, welches in einer Scheide mit der Vena basilica verlaufend (Fig. 3, c) von zwei Collateral-Venen begleitet längs des hintern

Fig. 3.

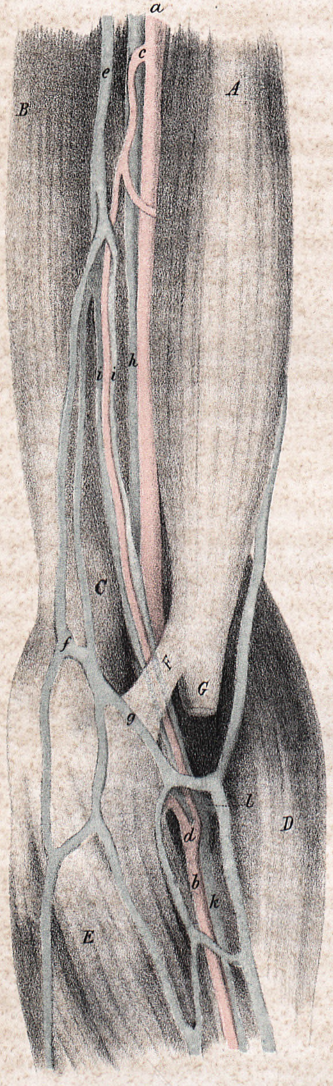
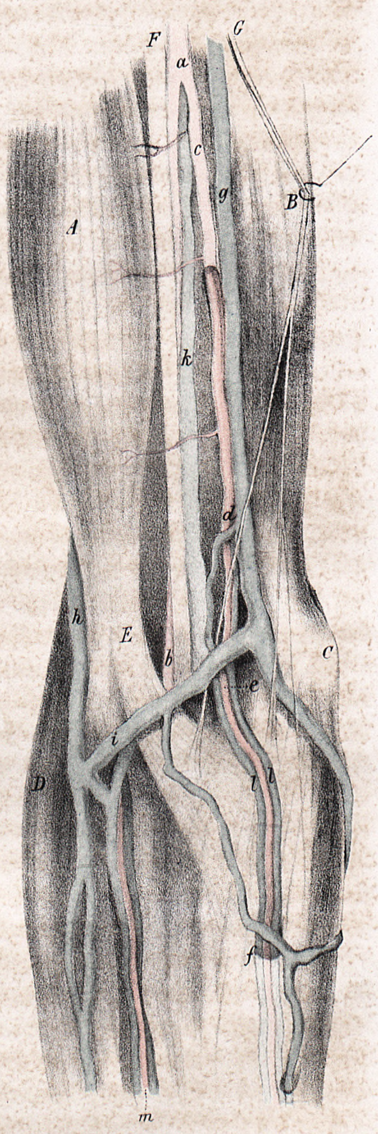


Fig. 4.



Hauska ad naturam del.

Farbendruck v. Winckelmann u. Söhne in Berlin.
Königl. Hof-Steindrucker.

Verlag von Borrosch & André in Prag.

Randes vom Biceps herabzieht, und sich im Ellenbogenbuge in der Art. radialis gerade an der Stelle einsenkt, wo die Apeneurose jenen Spalt darstellt, durch welchen der Verbindungsast zwischen den tiefliegenden Speichenvenen und den subcutanen Venenstämmen aus der Tiefe hervorgeht. An dieser Stelle (Fig. 3. d) zeigte sich die Art. radialis in etwas erweitert ($1^3/_4'''$), und es dürfte ihre Pulsation an dieser Stelle im Leben deutlich sichtbar gewesen sein. Aus diesem Vas aberrans entsprangen drei ziemlich mächtige Aeste für den Musculus biceps und kleinere Hautzweige.

Erklärung der Abbildung Fig 3: *A.* Musculus biceps — *B.* Musc. triceps — *C.* Musc. brachialis internus — *D.* Muskeln am Streckknorren — *E.* Muskeln am Beugeknorren — *F.* sehnichte Ausbreitung des Biceps — *G.* abgeschnittene Sehne des Biceps — *a.* Arteria brachialis — *b.* Art. radialis — *c.* das abirrende Gefäss in seinem Entstehen aus der Brachialis — *d.* dessen Einmündung in die Art. radialis an der Spalte, wo die tiefen Venen mit den Hautvenen anastomosiren — *e.* Stamm der Vena basilica, welche am Ellbogenbuge doppelt wird und Inseln bildet — *f.* Fortsetzung der Vena basilica — *g.* Vena mediana — *h.* hintere Seitenvene der Art. brachialis — *i.* Venae satellites des Vas aberrans — *k.* Vena radialis collateralis antica — *l.* Verbindungsast zwischen den Venis radialibus profundis und der Cephalico-mediana.

III. Hoher Ursprung und subcutaner Verlauf der Arteria ulnaris. (Fig. 4.)

Die genaue Kenntniss des abnormen Ursprunges und Verlaufes einzelner Schlagadern lässt manche nützliche Anwendung von praktischen Cautelen bei Vollführung chirurgischer Technicismen zu. So, um nur eines allbekannten Beispieles mich zu bedienen, ist es die so häufig variirende Art. obturatoria, welche wegen ihrer Beziehung zu den Schenkelbrüchen von den Anatomen, wie von den Chirurgen zum Vorwurfe sehr genauer Untersuchungen gewählt worden ist. Wir verdanken den Untersuchungen Scarpa's, Clocquet's, Hesselbach's und einzelner französischer Chirurgen die genaueste Kenntniss, wie oft, an welcher Körperhälfte vorzugsweise und unter welchen Umständen diese Arterie von der Norm abweicht, und wenn auch ihre Verletzung bei der Operation eingeklemmter Schenkelbrüche nicht so leicht möglich ist, wie manche Schriftsteller, die vielleicht mehr am Schreibpulte oder an der Leiche, als am Operationstische Normen für die Herniotomie entwerfen zu müssen glaubten, behaupten: so ist es dennoch nöthig, dass sich der Operateur der Möglichkeit des Vorhandenseins einer solchen Abnormität erinnere, wenn er zur blutigen Dilatation der Bruchpforte schreitet. Die Verhältnisse der Art. cricothyreoidea und ihre Beziehung zur Laryngotomie hat Gruber in einer sehr fleissigen und genauen Untersuchung erforscht *). Die sogenannte hohe Theilung der Armschlagader involvirt ebenfalls manche Beziehung zu chirurgi-

*) S. medic. Jahrbücher des k. k. österr. Staates. Jahrg. 1845, p. 129.

schen Operationen. Abgesehen davon, dass ein regelwidriger Verlauf einer oder der anderen höher entspringenden Vorderarmarterie bei Verletzungen, es seien dieselben zufällige oder durch die Kunst gesetzte, die bedenklichsten Blutungen bedingen kann, so ist es selbst möglich, dass in ähnlicher Art, wie ich früher bei Gelegenheit der Besprechung der Vasa aberrantia angeführt hatte, die Unterbindung des Aneurysma nach Hunter's Methode sehr erschwert werde. Da nämlich in manchen Fällen der hoch entspringende Zweig einen nicht viel geringeren Durchmesser zeigt wie der Stamm der Brachialis, so wäre eine Verwechslung der einen mit der anderen Arterie immerhin möglich, besonders dann, *wenn der abnorme Zweig dicht neben der Armschlagader verläuft*, wie dies nicht so selten wirklich vorkommt. Ich hatte Gelegenheit die aus einem solchen Umstande resultirende Schwierigkeit bei der Unterbindung der Brachialis wegen eines Aneurysma im Ellbogenbuge am Lebenden mit eigenen Augen zu erfahren, und es ist daher die Regel von der grössten Wichtigkeit: sich in jedem Falle vor der Umgehung der Arterie mit dem Faden und vor der Schürzung des Knotens durch Compression des Schlagaderstammes nochmals zu überzeugen, ob man die dem Aneurysma entsprechende Arterie wirklich vor sich habe oder nicht.

Der hohe Ursprung der Vorderarmarterien kommt *sehr häufig* vor. Es konnte nur ein Gedächtnissfehler sein, wenn Camper in seinen Demonstrationibus anat. pathologicis Lib. 1. p. 201 sagt: „et, si quid mea valet auctoritas, fateor, me nunquam altius, quam eam depinxi, divisionem in radialem et ulnarem vidisse." Meckel nimmt an, dass in jeder dritten Leiche der hohe Ursprung wenigstens an einer Seite zu finden sei, womit auch die Erfahrungen der meisten neueren Anatomen übereinstimmen. Ohne hier alle jene Momente erörtern zu wollen, welche sich auf die Häufigkeit des Vorkommens, auf die Gesetze in dem Verlaufe dieser abnormen Gefässe beziehen *), will ich nur anführen, dass zufolge meiner ziemlich reichen Erfahrung über dieses anatomische Verhältniss am öftesten die Radialis, am seltensten jedoch die Interossea höher entspringt. Dass diese höher wurzelnden Arterien *constant unter der Aponeurose* ihren Verlauf nehmen, und dass nur in ganz ausserordentlich seltenen Fällen die eine dieser Arterien subcutan verlaufe, welche Eigenthümlichkeit des Verlaufes ich aber unter einigen hundert Fällen, die ich in meiner früheren Stellung als Prosector an der Wiener anatomischen Lehranstalt zu beobachten Gelegenheit hatte, nur 3mal an der Ulnararterie, *niemals* aber an der Radialis oder Interossea bemerkte. So sehen wir in Tiedemann's Tafeln (XVII. T. Fig. 1) die

---

*) Sehr belehrend spricht sich darüber Meckel aus im Archiv. Bd. II. 1816 p. 130.

Ulnar-Arterie obwohl normal entspringend, die ganze Länge des Vorderarmes subcutan durchlaufen, welcher Fall aus Burn's Herzkrankheiten citirt ist. Blandin sah unter 23 Fällen von hohem Ursprunge keinen Fall von subcutanem Verlaufe. Ganz richtig ist es ferner, dass mit dem hohen Ursprunge zugleich Vasa aberrantia vorkommen können, wie Krause angibt; ja es dürften die von Velpeau und Bintot angeführten Fälle nur auf eigenthümlich starke Vasa aberrantia zu beziehen sein. Bintot und Velpeau sahen nämlich, „dass die höher entspringende Vorderarmarterie (welche es war, ist nicht gesagt) sich mit dem Stamme in Form eines 8 wieder vereinigt habe". Eine ähnliche Anordnung fand Thierry (Bibliotheque médicale T. I. p. 433, 1828); Velpeau endlich sah eine Queranastomose von der Dicke eines Federkieles zwischen dem hoch entspringenden Aste (?) und dem Stamme, und bemerkt mit Recht, „wie in diesem Falle selbst Anel's Methode nichts genützt hätte". (Velpeau, Traité d'anatomie chirurgicale. 2 Edition T. II. p. 402.) Ich hatte bis jetzt noch nicht Gelegenheit, diese Beobachtungen machen zu können. Die Wichtigkeit des hohen Ursprunges der Vorderarmarterien für chirurgische Praxis haben Ayrer (über Pulsadergeschwülste. Göttingen 1800 S. 126) und namentlich Penchienati in den Memoires de Turine 1784 in dem Aufsatze „sur les aneurysmes des artères du bras" gründlich besprochen. Auch in Barclay's [1]), Monro's [2]) und Wolf's [3]) Abhandlungen finden sich Andeutungen über diesen Gegenstand.

Den nun mitzutheilenden Fall beobachtete ich zufällig bei Gelegenheit der Injection mehrerer Leichentheile. Es fiel mir nämlich im Momente der Einspritzung der rechten oberen Extremität einer männlichen Leiche auf, dass ein Gefäss dicht unter der Haut sich strotzend anfülle und eine Wölbung erzeuge, welche bei normalem Bestande der Arterien selbst in den magersten Individuen nie vorzukommen pflegt. Anfangs vermuthete ich, es sei hier eine Verwechslung der Achselarterie mit der Achselvene geschehen, das Injectionsrohr nämlich der Vene adaptirt worden, da die Venen des Armes sich sehr oft vom Stamme aus durch Ueberraschung der Klappen theilweise füllen lassen. Indem ich mich aber alsobald vom Gegentheile überzeugte, war ich gewiss, dass hier eine bedeutende Anomalie Statt haben müsse. Ich nahm deshalb sogleich die Injection der Venen vor, und es zeigte sich nun bei der Präparation der Gefässe folgende Anordnung:

---

[1]) Barclay. Diss. of the h. arter. Edinb. 1812.
[2]) Monro. Outlines of anatom. V. III. p. 301.
[3]) Wolf. Observat. medico-chirurg. p. 64.

Die Art. brachialis 1, 9''' stark, gibt am oberen Drittheile in einer Höhe mit der Profunda die Ulnaris ab (Fig. 4. c), welche 1,6''' dick nach Innen und mehr oberflächlich als der Stamm der Armschlagader verlaufend, mit der Vena basilica und dem mittleren Hautnerven in einer Scheide liegend nahe am Ellbogenbuge die Aponeurose durchbohrt und nun zunächst an und unter der Vena basilico - mediana *subcutan herabzieht*, den aponeurotischen Sehnenschenkel des zweiköpfigen Armmuskels überschreitet, um in der Gegend des oberen Drittheiles des Vorderarmes durch eine ovale Spalte (Fig. 4. f) der Vorderarmbinde in die Tiefe zu eilen und nun zwischen dem Flexor carpi ulnaris und Flexor communis sublimis ihren normalen Weg zu verfolgen. Auf diesem Wege gab sie Zweige für den Biceps, Triceps, zur Haut, an die Wandungen der Vena basilica und in das Ellbogengelenk. Die Art. ulnaris recurrens ward von der Interossea abgegeben. Die der Art abnorm verlaufende Ellenbogenarterie hatte am Oberarm nur eine sehr kleine Collateralvene zur Begleitung, die zweite bildete die Basilica selbst; am Ellenbogenbuge und von da bis nach abwärts lief sie mit 2 Seitenvenen, von denen eine sich 1'' die andere $1^1/_2$'' über dem Gelenke in die Vena basilica mündete. — Ausser einer auffallend mächtigen Entwickelung des Nervus cutaneus medius waren sämmtliche Gefässe und Nerven normal bestellt. Es wäre wohl überflüssig zu erwähnen, wie leicht die Verletzung dieser Ellenbogenarterie bei der Vornahme einer Venaesection möglich gewesen wäre, und wie selbst die Bildung eines Aneurysma varicosum, freilich an einer ganz ungewohnten Stelle hätte Statt haben können.

Erklärung der Abbildung Fig. 4: *A.* Musculus biceps — *B.* Musculus triceps — *C.* Condylus internus — *D.* Muskeln am Condylus externus — *E.* Sehnenschenkel des Biceps — *F.* Mediannerve — *G.* mittlerer Hautnerve des Armes. — *a.* Stamm der Armschlagader — *b.* ihre Fortsetzung — *c.* hoher Ursprung der Art. ulnaris — *d.* die Stelle, wo die Arterie subcutan wird — *e.* ihr Verlauf unterhalb der Medianvene — *f.* Oeffnung in der Scheide des Vorderarmes, durch welche die Art. ulnaris in die Tiefe zwischen die Muskeln dringt — *g.* Vena basilica — *h.* Vena cephalica — *i.* Vena mediana — *k.* hintere Seitenvene der Art. brachialis — *l.* Collateralvenen der Art. ulnaris — *m.* Speichen - Gefässe.

IV. Merkwürdige Bildung der sogenannten Processus para-mastoidei des Hinterhauptbeines und dessen abnorme Articulation mit dem Atlas. (Fig. 5 u. 6.)

Unter den Schädelknochen bietet das Hinterhauptbein eine Reihe der merkwürdigsten Varietäten dar, welche sich theils auf seine Form im Allgemeinen, theils auf die besondere Entwickelung einzelner Fortsätze, Gruben oder Oeffnungen beziehen. So ist bekanntlich die Lambdanaht am häufigsten mit Worm'schen Knochen ausgestattet, die Fontanellknochen finden sich an der Spitze des Hinterhauptbeines am häufigsten; die Bildung des sogenannten Os interparietale, die Abtheilung

der Schuppe durch eine senkrechte oder durch eine quere Naht, die Form des äusseren Hinterhauptshöckers, die verschiedene Bildung der Furchen für den queren und die sichelförmigen Blutbehälter, die Verhältnisse der vorderen und hinteren Foramina condyloidea, diese und noch viele andere Eigenthümlichkeiten der Bildung finden sich in jedem ausführlicheren Handbuche der Anatomie beschrieben. In der neuesten Zeit hat Tschudi auf eine Naht aufmerksam gemacht, welche sich im Hinterhauptbeine einzelner Peruaner-Stämme als eine ihnen ganz eigenthümliche constante Bildung constant wieder finden soll. Die Form der Gelenkshügel variirt ebenfalls sehr häufig, indem man dieselben bald sehr schmal und in die Länge gezogen, bald breit und platt, nicht selten durch eine Furche in zwei deutliche Höcker geschieden findet.

Es gibt nun Fälle, wo das Gelenk zwischen Kopf und 1. Halswirbel nicht nur von den Gelenkshügeln des Hinterhauptbeines und den oberen Gelenksfortsätzen des 1. Halswirbels, sondern zugleich von einem 2. Theile des Hinterhauptknochens, nämlich den Jugularfortsätzen desselben und den Querfortsätzen des Atlas dargestellt wird. — Auf dieses Vorkommen hat besonders Dieterich in seiner Beschreibung einiger Abnormitäten des Menschenschädels, Basel 1842, aufmerksam gemacht, und ich theile hier die Beschreibung eines Schädels mit, in welcher diese Bildung *einen wirklich selten hohen Grad erreicht hatte.*

An dem Schädel eines sehr robusten Mannes zeigte sich nämlich der Gelenkshügel des Hinterhauptbeines in einer besonderen Art verflacht und verkürzt (Fig. 6. b b). Der Längendurchmesser beträgt gegen 6 Linien, die Jugularfortsätze erscheinen dagegen zu zwei zapfenartigen, mächtigen, bei 8 Linien langen rauhen Höckern entwickelt, welche nach unten eine bei 5 Linien einnehmende deutliche Gelenksfläche darstellen (Fig. 5. f f). Da diese Bildung bei einem der Maceration übergebenen Schädel sich zufällig zeigte, so war auf die Bildung des Atlas keine Rücksicht genommen worden, was freilich sehr interessant gewesen wäre; *jedenfalls hatte aber hier eine Gelenksverbindung mit dem Querfortsatze desselben Statt gefunden*, wie die deutlich überknorpelte untere Fläche zur Genüge erweiset. Dass die Beweglichkeit des Kopfgelenkes dadurch in etwas beeinträchtiget sein konnte, erleidet nicht den mindesten Zweifel; dass aber eben so eine Luxation im Gelenke unmöglich gewesen wäre, ergibt sich klar aus dem Anblicke dieses Schädels.

Es stellen diese monströsen Gelenksfortsätze ein Analogon zu jenen Fortsätzen dar, welche bei einzelnen Mammalien (als den Einhufern, den Schweinen, den Känguruh's, Meerschweinchen und beim Koala) sehr entwickelt erscheinen. Es sind dies jene Fortsätze, welche die Thierärzte Griffelfortsätze nennen, welche von einigen Anatomen mit Unrecht als Processus mastoidei gedeutet wurden, die man jedoch mit mehr

Recht mit *Querfortsätzen des Hinterhauptbeines*, welches bekanntlich die Rolle als hinterer Schädelwirbel spielt, vergleichen könnte, und die man hier und da noch als Processus para-mastoidei nennen hört.

Erklärung der Abbildung Fig. 5. von rückwärts: *a.* Hinterhauptsloch — *b. b.* Gelenkshügel — *c. c.* Warzenfortsätzte — *d. d.* Warzeneinschnitte — *e. e.* die abnormen Jugularfortsätze — *f. f.* ihre überknorpelten Gelenksflächen — *g.* das Foramen mastoideum, welches nur auf der linken Seite vorhanden ist.

Fig. 6 von unten: *a.* Hinterhauptsloch — *b. b.* Gelenkshügel — *c. c.* Warzenfortsätze — *e. e.* die Processus para-mastoidei mit ihren Gelenksflächen — *f.* Grundtheil des Hinterhauptsbeines — *g. g.* Felsenbein — *h. h.* Canalis caroticus — *i.* Knochenbrücke über das Foramen condyloideum anticum dextrum — *k.* hinteres Foramen condyloideum sinistrum.

Physiologisch-pathologische Untersuchungen über die Verhältnisse des Kreislaufes in der Schädelhöhle.

Von Med. Dr. *Joseph Hamernjk,* Docenten und ordinirendem Arzte an der klinischen Abtheilung für Brustkranke des k. k. allgem. Krankenhauses zu Prag.

Mit den Verhältnissen der Circulation in der Schädelhöhle stehen im innigsten Zusammenhange die sogenannten Bewegungen des Gehirnes und der Cerebrospinalflüssigkeit und deswegen halten wir es für unerlässlich, Einiges über diese vorauszuschicken. Wir halten es für zweckmässig, das Nöthigste hierüber aus der Schrift: „Physiologische Untersuchungen über die Bewegungen des Gehirnes und Rückenmarkes, insbesondere den Einfluss der Cerebrospinal-Füssigkeit auf dieselben, von Dr. Alex. Ecker, Stuttgart 1843" anzuführen, wobei sich Gelegenheit finden wird, Einiges zu berichtigen und unsere Ansichten über diesen Gegenstand vorzubringen.

Dr. A. Ecker führt umständlich an, dass seit den ältesten Zeiten bei noch nicht verknöcherten Schädelknochen (an den fontanellen), ferner bei zufällig oder absichtlich getrenntem Zusammenhange der Schädelknochen am Gehirne eine doppelte Bewegung deutlich wahrgenommen wurde, welche theils mit den Bewegungen des Herzens (arterielle Bewegung des Gehirnes), theils mit den Athembewegungen (respiratorische Bewegung des Gehirnes) im Zusammenhange steht.

I. Die arterielle Bewegung des Gehirnes. — „Das blossgelegte Gehirn zeigt bei lebenden Menschen und bei lebenden Säugethieren eine mit dem Herzschlage synchronische, pulsirende Bewegung, nämlich eine kurze stossweise Erhebung oder Anschwellung im Momente der Systole des Herzens, ein kurzes Senken im Momente der Diastole, einen wirklichen Puls." — Am Menschen wurden diese Beobachtungen gemacht

bei zufälligen Verletzungen und Wunden, bei der Trepanation, Hirnbrüchen, cariöser Zerstörung der Schädelknochen; — man findet sie auch an den Fontanellen und an den sogenannten, durch die zerstörten Schädelknochen tastbaren Hirnhautschwämmen.

Ferner gibt E. an: „*Die Pulsationen sind meist während des Ausathmens und zwar besonders im Anfange der diesem Acte entsprechenden Hebung des Gehirns stärker, bei Zunahme der Hebung aber gehen sie in der Anschwellung gleichsam unter, und sind dagegen wegen des geringen Volumens des Gehirns bei der Inspiration in diesem Momente deutlicher, obgleich weniger kräftig. Durch Compression und noch mehr durch Ligatur der Carotiden wird die Pulsation schwächer. Nach Eröffnung einer bedeutenden Arterie nehmen die pulsirenden Bewegungen (so wie die Athembewegungen) des Gehirns in demselben Grade ab, als Blutungen und Energie des Herzschlages abnehmen.*“

Zur Erklärung des Mechanismus dieser arteriellen Bewegungen des Gehirnes führet E. zuerst die älteren Ansichten an. — Nach Lorry und Littre sollen sie dadurch entstehen, dass im Moment der Systole des Herzens, also der Diastole der Arterien, die feineren, durch die Gehirnsubstanz verbreiteten Arterienästchen durch ihre in diesem Moment erfolgende Ausdehnung eine vorübergehende Turgescenz des Gehirnes veranlassen, welche mit der Systole der Arterien verschwindet. — Nach Senac, besonders aber nach Bichat, Richerand und Burdach liegen die grossen arteriellen Gefässstämme an der Basis des Gehirnes, also zwischen diesem und den knöchernen Schädelwandungen, und stossen bei ihrer Diastole (Erweiterung und Ortsveränderung) an die unnachgiebigen Knochen, wodurch die ganze Kraft der Bewegung auf die Hirnmasse geworfen und diese emporgehoben wird. Richerand erläutert es noch dadurch, dass, wenn man die Kniekehle auf ein Kissen legt, das Glied nicht bewegt werde; so wie man es aber auf eine harte Unterlage bringt, werde es durch die Pulsschläge erschüttert. Burdach führt ferner an, dass die feinen Gehirnarterien keine Diastole und Systole haben, und dass demnach diese Bewegung nur von den grossen Arterien an der Basis abzuleiten sei, welche dies auch deswegen leichter vermitteln, weil sie sehr zarte Häute haben, weil sich die Strömungen der Carotiden und Wirbelarterien begegnen, weil sie Krümmungen machen. — E. tritt zwar besonders dieser zweiten Ansicht bei, glaubt jedoch diese Theorien zu verbinden und sagt: „*Es schien mir immer die zwar rasch geschehende Pulsation des Gehirnes nicht blos eine Erhebung, also eine Ortsveränderung des Gehirnes; sondern auch, so wie dies bei den Arterien der Fall ist, eine kurze, rasche Ausdehnung zu sein, so dass ich den beiden angegebenen Ursachen einen Antheil zuzuschreiben geneigt bin.*“

Ehe wir weiter schreiten, finden wir uns aufgefordert, diese Ansichten zu berichtigen. — So wie es bis jetzt noch allenthalben geschieht, findet man auch in diesen Erklärungen die Verhältnisse der Arterien bei der Circulation unrichtig aufgefasst; es wird nämlich das von der

Systole des Herzens eingeleitete Tönen oder Pulsiren der Arterienwände mit dem continuirlichen Strömen ihres Inhaltes verwechselt: das Tönen oder Pulsiren der Arterienwände ist nämlich eine ganz und gar verschiedene Erscheinung von ihrem Blutstrome. — Ueber die verschiedenen Verhältnisse des arteriellen Blutstromes gibt uns nämlich nur das Haemadynamometer Aufschluss, während das Tönen der Arterienwände an den grösseren Arterien hörbar und tastbar, und an den kleineren nur tastbar ist. — Wir verweisen hierüber auf unsere Schrift (Physiologisch-pathologische Untersuchungen über die Erscheinungen an den Arterien und Venen etc. Prag 1847) und führen hier nur Einiges zum leichteren Verständnisse an. Wenn die Arterien durch die Systole des Herzens tönen oder pulsiren sollen, so müssen ihre Wände von ihrer sich zwar continuirlich, aber mit einer wechselnden Geschwindigkeit bewegenden Blutsäule hinreichend ausgespannt sein; denn anders höret das Tönen ihrer Häute auf. Daher verschwindet das Pulsiren an der Arteria radialis bei tiefen Inspirationen einiger sterbender Individuen und wird deutlicher bei angestrengten Exspirationen, weil im ersteren Falle die Arterienwände nicht den hinreichenden Grad von Spannung haben und erst bei der Exspiration zum Fortleiten des Tönens geeignet werden. — Da ferner die sich continuirlich bewegende arterielle Blutsäule die Arterienwände ausgespannt erhält, und da diese in Folge ihrer Elasticität und Nachgiebigkeit jedesmal weiter und länger werden, wie der hydrostatische Druck dieser Blutsäule zunimmt, und enger und kürzer, wie dieser Druck sich verkleinert; so folgt von selbst daraus, dass der Arterienbaum zeitweise länger und weiter und zeitweise kürzer und enger ist, d. h. proportional dem jedesmaligen Drucke, unter dem die arterielle Blutsäule steht, so wie es die Schwankungen am Haemadynamometer nachweisen. Bekanntlich steigt die Quecksilbersäule am Haemadynamometer am höchsten bei der Exspiration und am tiefsten bei der Inspiration; sie steigt bei jeder Systole des Herzens um ein Geringes höher und fällt etwas bei der Diastole. — Wenn man eine Arterie unterbindet und abschneidet, so werden die Schwankungen ihrer Blutsäule auf dieselbe Weise deutlich: das abgeschnittene, unterbundene Ende derselben wird am längsten bei der Exspiration, am kürzesten bei der Inspiration, und verlängert sich um ein Geringes mit jeder Systole des Herzens, und wird mit jeder Diastole etwas kürzer. Dies muss nothwendig so geschehen, weil sich die arterielle Blutsäule an das unterbundene Ende dieser Arterie, an diesen Blindsack anstemmt und der jedesmaligen Druckkraft derselben proportional die elastische Arterie in die Länge und Breite verändert. — Diese Verhältnisse der Arterien in Rücksicht ihrer Länge und Breite sind jedoch vom Tönen oder Pulsiren ihrer Wände durchaus verschieden; dieses

Tönen wird durch die Systole des Herzens eingeleitet, findet also an der Arterie gleichzeitig mit der durch die Systole des Herzens eingeleiteten Verlängerung ihrer Wand oder Schwankung ihrer Blutsäule Statt, oder *in concreto*: die Arterien tönen oder pulsiren während ihrer Krümmung.

Dies vorausgeschickt müssen wir annehmen: *dass die bei offenem Schädel am Gehirne wahrnehmbaren arteriellen Bewegungen sowohl dem Tönen der Arterienwände, welches sich auch der Gehirnmasse mittheilet, als auch der von der Systole des Herzens ausgehenden Schwankung der arteriellen Blutsäule genau entsprechen. So wie man an grösseren Arterien nach der Systole des Herzens deutlich nicht blos eine Veränderung ihres Breiten- und ihres Längen-Durchmessers (Krümmung), sondern auch ein Vibriren (Tönen, Pulsiren) ihrer Wände wahrnimmt: eben so besteht diese arterielle Bewegung des Gehirnes in einem von den Arterienwänden der Gehirnmasse mitgetheilten Vibriren und in einer Veränderung seiner Dimensionen.* — Die Arterien verlängern sich in nachgiebigen Organen dadurch, dass sich ihre Krümmungen verstärken, wie man dies am Oberarme dann am deutlichsten sieht, wenn man den Vorderarm gegen denselben beugt; dadurch findet nämlich die Arteria brachialis im Armbuge am Vorderarme eine Stütze, sie kann sich nicht so gut in den Vorderarm verlängern, und daher sieht man hierbei die deutlichsten Krümmungen am Oberarme. Dies sieht man am deutlichsten bei älteren Personen, bei etwas rigiden Arterien, weil solche Arterien bereits an und für sich länger sind und auf diese Art ihre Krümmungen noch deutlicher vergrössern. — Wir müssen aber wiederholen, dass diese Krümmungen vom Tönen oder Pulsiren dieser Arterien ganz und gar verschieden sind: das Tönen ist die Vibration der Arterienwand, die Krümmung stellt die der Systole des Herzens entsprechende, gleichzeitige Schwankung der Blutsäule, wie sie vom Haemadynamometer angezeigt wird, vor. — Im Gehirne beugen die Arterien in Venen um und bilden Schlingen, deren Convexität am Umfange des Gehirnes liegt. Wird nun das Schädelgewölbe auf was immer für eine Weise geöffnet, so müssen natürlich durch die erwähnten Verlängerungen der Arterien, welche nämlich jetzt Statt haben können, die sogenannten arteriellen Bewegungen des Gehirnes entstehen. — Die arteriellen Bewegungen des Gehirnes entsprechen auch ganz genau denjenigen Schwankungen am Haemadynamometer, welche von den Bewegungen des Herzens abhängen. In unserer Schrift findet man nämlich: „dass diese kleinen Schwankungen noch einen Unterschied darbieten, dass nämlich die Quecksilbersäule während des Fallens bei jeder Contraction des Herzens wieder etwas steigt, dass sie hingegen während des Steigens gar nicht fällt, sondern bei jeder Contraction des Herzens schneller steigt. Die Grösse dieses

durch die Systole herbeigeführten Steigens ist ebenfalls verschieden, indem dieselbe immer bedeutender wird, je tiefer die Säule fällt, und immer kleiner, je höher sie steigt" (p. 11); — E. sagt nämlich (wie wir bereits angeführt): *„Die Pulsationen sind meist während des Ausathmens und zwar besonders im Anfange der diesem Acte entsprechenden Hebung des Gehirnes stärker, bei Zunahme der Hebung aber gehen sie in der Anschwellung gleichsam unter, und sind wegen des geringen Volumens des Gehirnes bei der Inspiration in diesem Momente deutlicher."*

Dr. E. gibt ferner an, dass die Pulsationen durch Compression und Ligatur der Carotiden schwächer werden, was uns natürlich vorkommt, weil dann die arteriellen Schwankungen nur noch durch die Arteriae vertebrales dem Gehirne mitgetheilt werden. — Ferner gibt E. an, dass diese Pulsationen bei Eröffnung einer Arterie schwächer werden und auch aufhören. — Wir werden später zeigen, dass die Eröffnung einer Körperarterie oder Vene das Gehirn nur dann blutärmer machen könne, wenn die Schädelknochen gleichzeitig verletzt sind; denn so lange die Schädelknochen ganz bleiben, kann aus dem Gehirne auch beim Abschneiden des Kopfes vom Rumpfe kein Blut verloren gehen. Endlich führt E. noch an, dass man am Cadaver durch Einspritzen von Flüssigkeiten in die Hirnarterien ähnliche Bewegungen am Gehirne erzeugen könne. Dagegen müssen wir jedoch bemerken, dass dies nur bei offenen Schädelknochen möglich ist, sonst kann dies nicht sein.

Die arterielle Bewegung des Gehirnes bei offenen Schädelknochen ist also nach unserer Ansicht durch die Verlängerung und Erweiterung sämmtlicher Arterien desselben oder durch diejenige Schwankung der arteriellen Blutsäule am Haemadynamometer veranlasst, welche von der Systole des Herzens abzuleiten ist. Neben dieser Bewegung des Gehirnes ist jedoch noch ein Vibriren desselben gleichzeitig wahrnehmbar, welches von dem Tönen der Arterienwände des Gehirns diesem selbst mitgetheilt wird und welches an den Fontanellen, bei Verletzungen der Schädelknochen und bei den sogenannten penetrirenden Hirnhautschwämmen deutlich vorhanden ist. — Dieselbe Bewegung und Vibration (Tönen) kann sich jedoch auch an anderen, frei liegenden und elastischen runden Geschwülsten finden, z. B. an manchen Krebsgeschwülsten jederzeit dann, wenn in ihrem Gewebe hinreichend grosse und zahlreiche Arterien verlaufen.

II. Die respiratorische Bewegung des Gehirnes. — Nachdem E. die geschichtliche Entwickelung vorausgeschickt, wird in Bezug auf diese Bewegungen Folgendes festgestellt.

1. *Die sogenannten respiratorischen Bewegungen des Gehirnes sind mit den Athembewegungen der Brust synchronisch*; das Gehirn schwillt an, turgescirt, hebt sich im Moment des Ausathmens und fällt zusammen, vermindert sein Volumen, plattet sich ab im Momente des Einathmens

Dies wurde beobachtet am blossgelegten Gehirne von Thieren, am entblössten Gehirne des Menschen nach zufälligen Verwundungen oder nach der Trepanation, an den Fontanellen neugeborener Kinder, an Gehirnbrüchen, an Hirnschwämmen.

2. *Diese Bewegungen sind um so stärker, je stärker das Athmen ist, und entsprechen genau allen Abänderungen des Athmens.* Auch dieses sieht man in den genannten Fällen; überdies ist es auch bekannt, dass schon die ältesten Chirurgen, um Eiter, Blut aus Schädelwunden zu entfernen, die Kranken husten oder stark ausathmen liessen; dann verursachen heftige Exspirationsbewegungen, wie Husten, Niesen, Erbrechen, Drängen u. dgl. m. Kopfschmerz, Betäubung, Gesichtsverdunkelung, die in einem mässigen Gehirndrucke begründet sein sollen.

Hier müssen wir vorläufig bemerken, dass bei geschlossenen und unverletzten Schädelknochen von diesen respiratorischen Bewegungen des Gehirnes keine Rede sein kann, dass aber bei heftigen Exspirationen der Blutlauf in der Schädelhöhle von den Arterien aus beschleuniget wird, und dass vielleicht die genannten Empfindungen davon herrühren könnten. Dass Anstrengungen heftige Exspirationsbewegungen sind, ist ohne dies bekannt, und dass die Verschliessung der Glottis, wie E. zu glauben scheinet, den Einfluss der Exspiration auf diese Bewegungen des Gehirnes nicht unterstützen kann, wird aus dem Mechanismus dieser Bewegung erhellen. E. weiss nicht anzugeben, wie sich diese Bewegungen des Gehirnes während des Schlafes verhalten. — Nach unserer Ansicht ist dies gerade so, wie beim Wachen: nach dem Grade der Respirationsbewegungen. In so ferne im Schlafe die Respirationsbewegungen in der Regel gering und langsamer sind und der hydrostatische Druck des Blutes diesen proportional geringer ist: insoferne werden auch diese Bewegungen im Schlafe bei irgend einer Verletzung der Schädelknochen geringer sein müssen. Da aber auch im Schlafe z. B. bei irgend welchen Träumen, die Respirationsbewegungen heftig werden können, so können es auch diese Bewegungen werden; unter solchen Verhältnissen wird auch der Umfang der übrigen Arterien grösser. — Hierauf berührt E. die höchst wichtige Frage: wie sich der Umfang des Gehirnes zur Grösse der Schädelhöhle verhalte? ob nämlich das Gehirn die Schädelhöhle ganz ausfülle oder nicht? — Nach unserer Ansicht hätte E. gleich im Eingange seiner Untersuchungen diese Frage beantworten sollen, denn nur die richtige Beantwortung derselben hätte ihn aus dem Labyrinthe reissen können, in welchem wir ihn finden. In früheren Zeiten herrschten darüber zwei Ansichten: Haller und Andere glaubten, dass das Gehirn während des Lebens den Schädel vollkommen ausfülle, sich daher beim geschlossenen Schädel nicht bewegen könne; erst wenn die Continuität dieses verletzt sei, bewege es sich und dehne sich

hierbei über seinen gewöhnlichen Umfang aus. Ravina dagegen glaubt, dass das Gehirn während des Einathmens den Schädel lange nicht ausfülle, und diesen Umfang nur während des Ausathmens erreiche. — E. tritt der Ansicht von Ravina bei und glaubt dieselbe aus seinen Beobachtungen beweisen zu können. Hierüber müssen wir jedoch vorläufig bemerken, dass die von Ravina und E. angeführten Beobachtungen bereits deswegen nichts beweisen, weil sie alle auf Beobachtungen von Thieren mit offenen Schädelknochen bezogen werden. Will man diese höchst wichtige Frage beantworten, so müssen nach unserer Ansicht Beobachtungen angeführt werden von Thieren, an welchen die Schädelknochen in jeder Beziehung unverletzt waren. Dies gehet bereits daraus hervor, weil der Druck des Blutes, welcher das Gehirn in der Schädelhöhle ausgespannt erhält, zur Zeit einer Inspiration geringer ist, als jener der Atmosphäre. Wie also die Schädeldecken geöffnet werden, so wird das Gehirn während der Inspiration durch das Plus des atmosphärischen Druckes von den Schädelknochen entfernt, es findet zwischen denselben und dem Gehirne eine Lücke Statt, welche desto grösser ist, je kleiner der Druck des Blutes bei der Inspiration, je tiefer die Inspiration und je geringer der hydrostatische Druck des Blutss bereits vor der Inspiration war. — Bei der Exspiration ist der Druck, unter dem sich das Blut bewegt, mithin auch derjenige, von welchem das Gehirn von dem Blute seiner Arterien ausgespannt oder an die Schädelknochen angepresst wird, grösser als jener der Atmosphäre und daher kann es auch geschehen, dass bei Verletzungen der Schädelknochen das Gehirn durch die Schädelwunde proportional zur Grösse der Exspirationsbewegung herausgetrieben wird. Dass jedoch der Druck des arteriellen Blutes, welcher während einer Inspiration das Gehirn ausgespannt erhält und dasselbe mit den Schädelknochen in Berührung bringt, in der That geringer ist, als jener der Atmosphäre, beweiset ausser der bereits vorgebrachten Thatsache, dass bei jeder Verletzung der Schädelknochen und Ablösung der Dura mater nur in einigem Umfange von denselben das Gehirn proportional zur Grösse der Inspiration und des hydrostatischen Druckes des Blutes herabgedrückt wird, noch der äusserst wichtige Umstand, dass man einem Thiere (z. B. einem Kaninchen) bei unverletzten Schädelknochen den Kopf vom Rumpfe abschneiden kann, und dass hierdurch das Gehirn nicht einen Tropfen von seinem Blute verlieret. Wir haben nämlich das Gehirn eines auf diese Art getödteten Kaninchens mit dem Gehirne von erdrosselten und anders getödteten Kaninchen in Rücksicht ihres Blutgehaltes mit der grössten Aufmerksamkeit verglichen, und fanden an denselben keinen Unterschied. — Würde nämlich der Druck, unter dem das Blut in der Schädelhöhle steht, grösser sein als jener der Athmosphäre, so würde aus

einem abgeschnittenen Kopfe auch bei unverletzten Schädelknochen alles Blut auslaufen müssen. Bereits also aus diesen Gründen müssen wir wiederholen, dass aus den mit Verletzung der Schädelknochen verbundenen Versuchen des Dr. E. auf keine Weise deutlich geworden ist: „dass das Gehirn während der Einathmung an Volumen abnimmt". So sind auch die folgenden Stellen ganz unrichtig: „Welcher bedeutenden Volumsveränderung das Gehirn überhaupt fähig ist, wie sehr es namentlich durch Blusverlust und Ablassen der eigenthümlichen Flüssigkeit, in der es und welche in ihm enthalten ist, sich verkleinert, habe ich in vielen Versuchen wahrgenommen. — Wenn ich Thiere durch Eröffnen der Carotiden verbluten liess, so sank das Gehirn auf ein so kleines Volumen zusammen, dass es bei Weitem die Schädelhöhle nicht ausfüllte. Bei Thieren, denen ich die Cerebrospinal-Flüssigkeit abliess, war ein ähnliches Zusammensinken zu bemerken". — Wir müssen hier ausdrücklich wiederholen, dass alle diese Versuche bei offenen Schädelknochen vorgenommen wurden und eben deswegen nichts beweisen. So lange nämlich die Schädelknochen unverletzt sind, kann man durch das Oeffnen der Carotiden oder anderer Gefässe vom Blutgehalte des Gehirnes gar nichts herausbekommen, auch nicht beim Abschneiden des Kopfes vom Rumpfe. Auf diese Art verbluten sich die Thiere, aber der Blutverlust hat den Rumpf und nicht die Schädelhöhle getroffen. So kann man auch, so lange die Schädelknochen unverletzt bleiben, durch Eröffnen des Wirbelcanals nur die Cerebrospinalflüssigkeit der Rückenmarkshöhle entleeren, von jener der Schädelhöhle gehet hierbei gar nichts verloren.

Einen grossen Theil seines Gehaltes am Blute und seiner Flüssigkeit kann nach unserer Ansicht die Schädelhöhle durch Eröffnen irgend welcher Gefässe am Rumpfe oder des Wirbelcanals erst dann verlieren, wenn gleichzeitig die Schädelknochen eröffnet werden. So wie nämlich ein Gefäss mit unnachgiebigen Wandungen z. B. ein Fass bei einer vollständigen Füllung (wie dies auch in der Schädelhöhle nach Haller's richtiger Angabe vorkommt) *durch proportionale Oeffnungen an einem Segmente* (am Schädel an der Basis) *nichts von seinem Inhalte verlieren kann: so ist dies auch mit der Schädelhöhle.* — Bei der Eröffnung der Schädelknochen fangen also die Bewegungen des Gehirnes erst dann an, wenn die Dura mater so weit abgelöset ist, dass der Druck der Atmosphäre auf das Gehirn wirken kann: dann erst, aber auch nicht früher, wird E. sagen können: „Die Bewegungen des Gehirns werden auch natürlich der Dura mater mitgetheilt". Daher ist die Angabe von Haller ganz richtig: „toto eo tempore, quo dura mater cranio adhaeret, ne minimus quidem in ea meninge motus apparet, neque in cerebro, excepto arteriarum pulsu". Natürlich versteht hier Haller blos die

Pulsation irgend einer vorliegenden Arterie der Dura mater. Immer musste Haller erst die Dura mater von den Knochenrändern etwas ablösen, ehe sich eine respiratorische Bewegung zeigte.

Ferner gibt E. an: *„Wenn man bei einem lebenden Thiere den Thorax comprimirt, so erhält man dadurch in Bezug auf die Bewegung des Gehirnes ganz dieselbe Wirkung, wie sie durch eine Exspiration erzeugt wird, nämlich es entsteht dadurch eine Anschwellung, Hebung des Gehirnes.“* Da diese Compression des Thorax nur eine heftige Exspirationsbewegung ist, so finden wir diese Bemerkung ganz überflüssig, müssen jedoch bemerken, dass dies auch nur bei offenen Schädelknochen gilt. — Nach Ravina soll auch die Lage des Körpers Einfluss auf die Bewegungen haben. So konnte er dieselbe bei an den Hinterfüssen aufgehängten Thieren beinahe gar nicht bemerken, dagegen waren sie bei nach vorne geneigtem oder auf die Seite gewandtem Kopfe vorhanden; bei Weitem am stärksten aber in der natürlichen Stellung. Der Grund hiervon soll nach E. vorzüglich in dem Verhalten der Cerebrospinalflüssigkeit liegen. Nach unserer Ansicht ist diese Erklärung unrichtig, denn in diesen Fällen sieht man blos, dass das Gewicht des Gehirnes schwerer ist, als der Druck der Atmosphäre: wie nämlich ein Thier mit verletzten Schädelknochen bei den Hinterfüssen hängt, so verlegt das Gehirn vermöge seiner Schwere die Schädelwunde und bei aufrechter Stellung des Kopfes wird es wieder durch den Druck der Atmosphäre von derselben entfernt.

Dr. E. sagt: *„Unterbindung der beiden Carotiden hebt die Bewegung nicht auf.“* Nach den Versuchen von Flourens besteht die Bewegung auch noch dann, wenn die beiden Carotiden und die eine Arteria vertebralis unterbunden worden; sobald man jedoch noch die andere Arteria vertebralis unterbindet, so stirbt das Thier. — Dies beweiset natürlich, dass zum Fortdauern der Circulation im Kopfe auch nur eine Arteria vertebralis binreicht. Nicht ganz richtig oder aber in anderen anatomischen Verhältnissen begründet, scheinet uns die Beobachtung von E., dass an einem Hunde (10. Versuch) nach Unterbindung beider Carotiden und beider Vertebralarterien die Bewegungen nicht aufgehoben wurden. — *„Die Unterbindung beider Venae jugulares hebt die Bewegung nicht auf, schwächt sie aber.“* Nach unserer Ansicht müssen diese Versuche bei verschiedenen Thieren auch verschieden ausfallen, weil die anatomischen Verhältnisse der Venen am Halse bei den Thieren variiren. — Beim Menschen kann man die Venae jugulares internae und externae unterbinden oder vollständig comprimiren und es kann dennoch die Circulation des Kopfes vollständig vor sich gehen, weil die mit der Schädelhöhle communicirenden Sinus spinales in solchen Fällen ausreichen. Wir kommen später bei der Untersuchung der Strangulation auf diese Verhältnisse zurück. — *„Durchschneidung grösserer Blutgefässe, sowohl arterieller als venöser,*

schwächt die Bewegungen des Gehirnes und zwar die respiratorischen wie die arteriellen, hebt sie bei grösserem Blutverluste ganz auf und veranlasst ein plötzliches, bedeutendes und bleibendes Zusammensinken des Gehirnes". Hier müssen wir wiederholen, dass diese Angaben nur bei verletzten Schädelknochen gelten; denn sind die Schädelknochen unverletzt, so verlieret die Schädelhöhle durch das Eröffnen irgend welcher Gefässe am Rumpfe auch nicht einen Tropfen von ihrem Blutgehalte, wie sich ein Jeder hiervon durch Versuche an Thieren auf das Klarste überzeugen kann und wie dies die physikalischen Verhältnisse der Schädelhöhle nothwendig verlangen. Bei dieser Verblutung sterben die Thiere, wenn die arterielle Blutsäule des Rumpfes durch den Blutverlust zerrissen wird, und der Blutverlust ist als solcher nur am Rumpfe nachweisbar. — Endlich sagt E.: „*Die Cerebrospinalflüssigkeit übt auf diese Bewegungen einen wichtigen, bedingenden Einfluss aus, wie unten näher aus einander gesetzt werden soll.*" — Auch hier müssen wir wiederholen, dass dies nur bei geöffneten Schädelknochen gilt, weil bei unverletzten Schädelknochen das Eröffnen des Rückenmarkscanales oder das Trennen des Kopfes vom Rumpfe von der Gehirnflüssigkeit auch nicht einen Tropfen wegnehmen können.

Ursachen der Athembewegungen des Gehirnes. — Nach vorausgeschickter historischer Entwickelung sagt E., dass, da diese Bewegungen mit dem verschiedenen Blutgehalte des Gehirns bei den Respirationsbewegungen zusammenhängen, man zuförderst den Einfluss der Respiration auf den Kreislauf bei ihrer Erklärung betrachten müsse.

A. Die grösseren Venen schwellen während des Ausathmens an und fallen während des Einathmens zusammen, werden platt und blass. — Hier müssen wir gleich Anfangs auf unsere genannte Schrift verweisen, weil die Ansichten von E. über den Blutlauf in den Venen grösstentheils irrthümlich sind. E. ist nämlich auch der Ansicht, dass bei der Exspiration das venöse Blut zurück nach den Venenwurzeln getrieben werde, was bereits die Venenklappen nicht zulassen können. An der Peripherie des Thorax sind überdies die venösen Stämme durch ein derbes Bindegewebe unverschiebbar angeheftet und daselbst mit genau schliessenden Klappen versehen, so dass aus der Hohlvene in die Vena jugularis oder noch weiter zur Peripherie durchaus kein Rückfluss Statt haben kann, ausser bei Insufficienz dieser Venenklappen. Dass die Contraction des Vorhofes das Blut der Hohlvene in die Vena jugularis nicht zurücktreiben könne, wie dies E. gesehen zu haben glaubt, ist leicht zu begreifen, und könnte nur bei Insufficienz der am Anfange der Vena jugularis interna gelegenen Venenklappe vorkommen. — Aus unseren Untersuchungen hat sich ergeben, dass an den Venen gesunder Menschen kein Rückfluss vorkomme, höchstens nur in so weit, als es die Venenklappen erlauben, und dass die thatsächlich vorkommende grössere Schwellung und Füllung

der Venen bei der Exspiration einen doppelten Grund hat: erstens werden mit der Exspiration die an der Peripherie des Thorax liegenden Venenklappen geschlossen, wodurch das von der Peripherie continuirlich ankommende venöse Blut durch die ganze Dauer der Exspiration hinter den verschlossenen Venenklappen stecken bleibt, und zweitens wird der Blutlauf des venösen Blutes durch die Exspiration von den Arterien aus beschleuniget, und dies sind die Ursachen der grösseren Schwellung der Venen hinter den Venenklappen.

B. „Wenn man eine Vene durchschneidet, so fliesst aus dem centralen Ende der Vene das Blut während der Exspiration viel stärker als bei der Inspiration.“ — Hierüber müssen wir bemerken, dass verletzte Venen constant bei der Exspiration stärker oder auch nur allein bluten, aber *nie* aus dem centralen Ende, wie dies E. wiederholt angibt, sondern immer nur aus dem peripherischen. Das centrale Ende einer durchschnittenen Vene kann seinen Inhalt nur bis zur nächsten Venenklappe verlieren, aber nicht weiter. E. hat sich bei dieser Behauptung mit den Verhältnissen der Vena jugularis interna geirrt, diese hat nämlich an ihrem centralen Ende, also am Eingange in den Truncus anonymus eine oder zwei Klappen, und wenn diese durch was immer an ihrem Schlusse gehindert werden — (wie dies in dem von E. angeführten Versuche von Magendie vorgekommen ist, welcher einem Hunde durch die Vena jugularis in die Cava superior eine Sonde einführte, wodurch die Venenklappe insufficient und so eine Blutung aus dem centralen Ende dieser Vene bewirkt wurde) — so kann auch aus ihrem centralen Ende eine Blutung entstehen, welche noch in diesem Falle durch die von uns beschriebenen Verhältnisse des Blutes in den Hohlvenen begünstiget wird.

C. E. *gibt an, dass die Venen blos bei Inspirationen Luft einschlürfen können und dies soll mit einem eigenen Geräusche geschehen.* Wir müssen wiederholen, dass die Inspiration blos an der Peripherie des Thorax und insbesondere in den Halsvenen den venösen Blutlauf beschleuniget, aber nicht im übrigen Körper, und dass nur die Vena jugularis interna bei Verletzungen zur Aufnahme von Luft in Folge ihrer durch anatomische Verhältnisse bedingten Ausspannung geeignet ist, wie dies auch die Erfahrung bestätiget. Ob aber bei der Aufnahme von Luft in die Venen ein Geräusch entstehe oder nicht? wissen wir nicht anzugeben.

D. In diesem Punkte führt E. die Versuche mit dem Haemadynamometer von Poiseuille in Rücksicht auf den venösen Blutstrom an. Wir müssen hierüber auf unsere Schrift verweisen. Hierauf führt E. an, wie aus den bekannten Untersuchungen von Poiseuille mit dem Haemadynamometer nachgewiesen wurde, dass die Exspiration proportional zu ihrer Grösse den Strom oder die Stromkraft des arteriellen

Blutes, oder die Volumsverhältnisse der Arterien vermehre, und die Inspiration gleichfalls proportional zu ihrer Grösse die Stromkraft in den Arterien vermindere, worüber wir auf unsere Schrift verweisen. Aus diesen vorausgeschickten Sätzen macht nun E. mehrere Folgerungen, die jedoch, in so weit sie sich auf die Circulation in den Venen bezieben, zum grössten Theile unrichtig sind, wie wir dies theilweise bereits angeführt haben. E. ist beherrscht von dem Gedanken, dass, indem während der Exspiration die Strömung in den Arterien vermehrt wird, durch dieselbe gleichzeitig das Blut der Venen theils zurückgetrieben werde, theils ins Stocken gerathen müsse, wodurch natürlich die peripherischen Theile während der Exspiration mit Blut überfüllt werden müssten. — Dies wäre eine äusserst unzweckmässige Einrichtung, und ein derartiger Einfluss der Respiration auf die Circulation würde auf der einen Seite mehr schaden, als er auf der anderen genützt hat. In der Erfahrung ist dies nicht zu sehen, und wir haben bereits oben angeführt, wie das Zurückströmen der venösen Blutsäule durch die Venenklappen unmöglich wird. — Wir haben in unserer Schrift das Verhältniss der Respiration zur Circulation in das klarste Licht gestellt und daraus auch die Erscheinungen am Haemadynamometer erklärt; wir haben die Ursachen der bedeutenden Steigerung der Stromkraft bei der Exspiration und jene der bedeutenden Verminderung derselben bei der Inspiration nachgewiesen und müssen hier darauf hinweisen. — Nachdem also E. diese Verhältnisse der Respiration zur Circulation in der angedeuteten Weise vorausgeschickt hat, so äussert er sich dahin, dass sich verschiedene Wege denken lassen, auf denen eine Hebung oder Anschwellung des Gehirnes während der Exspiration zu Stande kommen könnte.

1. *„Einmal liesse sich annehmen, dass durch die Arterien allein dieses veranlasset werde."* Da nämlich die Arterien bei der Exspiration mehr Blut zu den Organen bringen, als bei der Inspiration, so könnte eben dadurch im ersteren Falle eine Anschwellung, im letzteren ein Einfallen derselben entstehen. Nach unserer bereits angeführten Ansicht schwillt das Gehirn bei der Exspiration nur bei offenen Schädelknochen an, und zwar durch die bereits früher angeführte Verlängerung und Erweiterung der Arterien oder der arteriellen Blutsäule bei der Exspiration, wodurch der auf dem Gehirne lastende Druck der Atmosphäre überwunden wird. Bei der Inspiration ist der Druck, unter dem sich das Blut der Arterien bewegt, geringer, als jener der Atmosphäre, und daher wird das Gehirn von den Schädelknochen entfernt und kleiner. Wir werden erst später nachweisen, wie sich diese verschiedenen Verhältnisse der arteriellen Blutsäule bei der Ex- und Inspiration bei unverletzten Schädelknochen verhalten. — Bei verletzten Schädelknochen sieht man am Gehirne grösserer Thiere die am Haemadynamometer sichtbaren Schwankun-

gen und zwar grössere, welche den Respirations- und kleinere, welche den Herzbewegungen entsprechen; neben diesen Schwankungen muss man am Gehirne eben so gut wie an Arterien noch ein Vibriren oder Tönen unterscheiden, welches gleichzeitig mit der von der Systole des Herzens eingeleiteten Schwankung vorkömmt. — Wie man bis jetzt allenthalben das Tönen oder Pulsiren der Arterienwände mit den Verhältnissen ihres Blutstromes verwechselt und durch einander geworfen hat, so ist dies auch mit den Erscheinungen des blossgelegten Gehirnes grösserer Thiere gewesen, und deswegen darf man nicht staunen, wie E. fragen kann: ob die Athembewegungen des Gehirnes blos verstärkte Pulsationen, oder aber eine von den Pulsationen der Arterien verschiedene Erscheinung seien.

Nach unserer Ansicht wird die grosse Verwirrung in den Erscheinungen der Arterien so lange dauern, als man nicht mit der grössten Vorsicht unterscheiden wird zwischen den Erscheinungen, welche durch die Systole des Herzens an den ausgespannten Arterienhäuten eingeleitet werden, und welche unter dem vagen Namen der Pulsation bis jetzt bekannt von uns als Tönen bestimmt wurden, und zwischen den Erscheinungen der arteriellen Blutsäule, welche sich durch das Haemadynamometer kund geben und die Volumsverhältnisse der Arterien verändern. — Es muss ferner von selbst ersichtlich werden, dass alle Organe oder Geschwülste, welche von zahlreichen und hinlänglich grossen Arterien durchzogen werden, und hinreichend elastisch und rund sind, alle Eigenschaften ihres arteriellen Gerüstes theilen müssen, oder dass diesen Organen alle an ihren Arterien vorkommenden Erscheinungen mitgetheilt werden müssen; dass also diese Organe sowohl mit dem Tönen der Wände ihrer Arterien vibriren, als auch die Volumsverhältnisse ihrer Arterien darbieten werden. — Bei unverletzten Schädelknochen können natürlich weder die Arterien der Schädelhöhle noch auch das Gehirn ihr Volumen wechselweise verändern, sie müssen continuirlich dasselbe Volumen behalten. Sonach müssen wir die von E. aufgestellte Frage dahin beantworten: *dass das Heben und Fallen des Gehirnes die verschiedenen Volumsverhältnisse der Arterien der Schädelhöhle oder die Erscheinungen des Haemadynamometers an den Arterien anzeige, und dass das Tönen oder Vibriren des Gehirnes, welches gleichzeitig mit der durch die Systole des Herzens veranlassten Hebung des Gehirnes oder Vergrösserung seiner Arterien vorkommt, dem Tönen oder Pulsiren der Arterienwände, welches der Gehirnmasse mitgetheilt wird, entspreche.* — Ueberdies müssen wir anführen, dass E. diese Erscheinungen in den angeführten Versuchen genau beschrieben hat, und dass wir nur in der Erklärung derselben von ihm abweichen. — Wenn diese Bewegungen des Gehirnes durch die Unterbindung der beiden Karotiden nicht auf-

hören, so beweiset dies nicht, wie E. glaubt, dass ausser den Arterien noch etwas Anderes zu ihrer Entstehung beitrage; sondern nur so viel, dass die Wirbelarterien an und für sich hinreichen, den Kreislauf in der Schädelhöhle zu unterhalten. Auch hier müssen wir noch wiederholen, dass unter den anatomischen Verhältnissen, wie sie beim Menschen vorkommen, der Kreislauf und mithin auch das Leben sogleich aufhöret, wenn beide Carotiden und beide Wirbelarterien unterbunden werden, wie dies auch Flourens anführt, und dass demnach das Fortbestehen der Gehirnbewegungen nach Unterbindung der vier Arterien, wie es E. gesehen zu haben angibt, entweder auf einem Fehler beim Versuche oder auf irgend einer anatomischen Anomalie beruhen müsse, und wir können E. durchaus nicht beitreten, wenn er aus diesem Versuche ersichtlich machen will, dass zum Zustandekommen der Gehirnbewegungen ausser den Arterien auch noch etwas Anderes wirksam sein müsse. — Endlich finden wir es nicht unmöglich, dass Flourens nach Unterbindung der beiden Carotiden die Athembewegungen des Gehirnes stärker werden sah; es ist dies nämlich nicht etwa von der Unterbindung dieser Arterien, wie E. zu glauben scheinet, sondern von gleichzeitig verstärkten Respirationsbewegungen abzuleiten.

2. *Zweitens liesse sich nach E. annehmen, dass diese Athembewegungen des Gehirnes von den durch die Respiration in dem Blutlaufe der Venen eingeleiteten Verhältnissen entstehen könnten.* Wir haben nämlich bereits früher nachgewiesen, dass E. die irrige Ansicht hat, dass bei der Exspiration das venöse Blut theilweise nach seinen Wurzeln zurückgetrieben werde, und dadurch diese Bewegung des Gehirnes gleichfalls unterstützt werden solle. E. sagt: „Wie die oben mitgetheilten Erfahrungen beweisen (?), wird das Blut in den Arterien im Momente der Exspiration in grösserer Menge und mit mehr Kraft fortgetrieben; es gelangt daher auch in grösserer Menge zum Gehirne und in alle Venenwurzeln und tritt schneller in die Venen über. Die Venen aber sind in diesem Momente nicht frei, sie sind durch das refluirende oder wenigstens in seinem Laufe aufgehaltene Venenblut angefüllt. In dem Momente der Exspiration wird daher eine Anschwellung aller gefässreichen nachgiebigen Organe, somit vor Allem des Gehirnes und eben so eine Anfüllung aller Venen und Sinus Statt finden.“ — Wir müssen hier wiederholen, dass diese Ansichten über die Circulation in mehrfacher Beziehung unrichtig sind. Im Allgemeinen wird nämlich der Blutlauf in den Venenwurzeln bei jeder Exspiration von den Arterien aus beschleuniget, so dass also der Blutlauf in den Venenwurzeln zur Zeit der Exspiration verstärkt oder beschleunigt und nicht, wie E. mit Anderen glaubt, verlangsamet oder gar rückgängig wird. Eine solche Ansicht widerspricht auch dem Mechanismus der Circulation überhaupt. — Das Gehirn hebt

sich bei der Exspiration nur bei offenen nicht bei unverletzten Schädelknochen. Nach unserer Ansicht, die wir später auch beweisen werden, hat an dem Heben und Sinken des Gehirnes bei offenen Schädelknochen bei der Respiration der Inhalt der Venen nicht den geringsten Antheil.

E. sagt: „*Die von dem Rückfluss des Blutes in den grösseren Venen herrührende Anfüllung des peripherischen Venensystems betrifft beim Gehirn und Rückenmark zunächst die Blutleiter; erst bei einem gewissen Grade der Anfüllung dieser werden die Gehirnvenen selbst überfüllt werden, wenn nämlich die ersteren so gefüllt sind, dass die Hirnvenen das Blut, welches sie aus den Venenwurzeln erhalten haben, nicht mehr in die Blutleiter entleeren können. Es war daher wohl die Frage erlaubt, die auch längst aufgestellt wurde: Geschieht die sogenannte Hebung des Gehirnes durch Anschwellung der Blutleiter desselben, ist es daher eine blosse Emporhebung, keine Anschwellung desselben?*“ — E. beantwortet diese Frage dadurch, dass die Blutleiter der Schädelhöhle straff und durch die Dura mater am Knochen sehr fest gehalten werden, so dass sie selbst bei strotzender Anfüllung der übrigen Gefässe sich kaum etwas Weniges ausdehnen können. Da also durch die Ausdehnung der Blutleiter dieses Heben des Gehirnes nicht Statt haben kann; so müsste angenommen werden, dass die Erhebung des Gehirnes bedingt sei durch eine Anschwellung aller die Gehirnsubstanz durchziehenden Capillarien und Venen, dass dieselbe also eine periodische Turgescenz des Gehirnes darstelle. — Nachdem wir oben angeführt haben, dass der Blutlauf in den Venenwurzeln bei der Exspiration beschleuniget werde und dass demnach von einem Stocken oder Zurückfliessen keine Rede sein kann, so ist auch natürlich diese Turgescenz des Gehirnes nur auf die Verhältnisse der Arterien zu beziehen. — Wir werden später zeigen, dass der Umfang der Blutleiter der Schädelhöhle nicht unbedeutenden Variationen unterworfen sei, wie man dies auf das Deutlichste bei pathologischen Leichenuntersuchungen finden kann; aber dieser verschiedene Umfang der Blutleiter wird nicht von einem verschiedenen Drucke ihres Inhaltes abgeleitet werden können, indem dieser bei unverletzten Schädelknochen Null ist; wir werden zeigen, dass derselbe von aussen d. i. von der Rarefaction der Gehirnmasse abhängig ist, wie dies auch der verschiedene Umfang der übrigen Gefässe der Schädelhöhle anzeiget. — E. führt die bekannte Thatsache an, dass die Blutleiter der Schädelhöhle mit den Sinus vertebrales zusammenhängen und durch die Emissarien mit den äusseren Venen communiciren; dies ist deswegen wichtig, weil hierdurch auch bei Compression der Drosselvenen (z. B. bei der Strangulation) der Kreislauf unterhalten werden kann, aber an der Bewegung des Gehirnes bei offenen Schädelknochen hat diese Einrichtung keinen Antheil. Daraus ist es auch zu erklären, warum die Unterbindung der Venae jugulares und vertebrales diese Gehirnbewegungen nicht aufheben, wie Flourens und E. beobachtet haben. — Die Sinus vertebrales,

welche in das Bereich der oberen Hohlvene gehören, weil sie mit dieser durch die Venae intercostales superiores und die Vena azygos in Verbindung kommen, haben gleichfalls an dieser Gehirnbewegung keinen Antheil; bei Unterbindung der Drossel- und Wirbelvenen unterhalten sie nur die Circulation.

Uns scheinet die Bedeutung der Blutleiter eine andere zu sein, als E. angibt, denn sie sollen das Gehirn vor Ueberfüllung mit Blut schützen; das können sie aber nicht, *weil der geschlossene Schädel jederzeit voll sein und mithin jederzeit gerade so viel Blut enthalten muss, als nach der jedesmal vorhandenen Quantität der Gehirnsubstanz, der Gehirnflüssigkeit und etwa noch anderer Substanzen noch Raum in der Schädelhöhle übrig bleibt.* — *Sonach* glaubt E., *dass die von ihm angenommene Anfüllung der Venen der Schädelhöhle an und für sich dennoch nicht hinreiche, um das Gehirn bei der Exspiration zu heben, und dass hierzu noch ein anderer Umstand kommen müsse, welchen* E. *in der Cerebrospinalflüssigkeit gefunden zu haben glaubt.* — E. meint, *dass die Sinus vertebrales durch die bei ihrer Schwellung zur Zeit der Exspiration eingeleitete Bewegung der Cerebrospinal-Flüssigkeit diese Hebung des Gehirnes bedingen.* — E. sagt: „Ich glaube in den folgenden Blättern den Beweis führen zu können, dass die respiratorischen Bewegungen des Gehirnes hauptsächlich von der Bewegung dieser Flüssigkeit herrühren, wenn schon das andere Moment, nämlich die Anfüllung und Entleerung der Gehirnvenen, auch mit dazu beiträgt.“ — Vorerst bemerkt E. nur Einiges über die Cerebrospinal-Flüssigkeit, welche sich (nach Magendie und Anderen) gegen alle Analogie mit dem, was in anderen serösen Häuten beobachtet wird, nicht in dem sogenannten Sacke der Arachnoidea, sondern zwischen dem Visceralblatte derselben und der Pia mater befinden soll. E. meint überdies, dass zwar Einige diese Flüssigkeit auch im Sacke der Arachnoidea gefunden zu haben angeben, und dass man sie auch an Leichen darin finde, was jedoch E. blos für ein cadaveröses Eindringen derselben ausgibt; „denn (heisst es) im lebenden Thiere ist es nicht der Fall, wie ich mich auf das Bestimmteste überzeugte.“ Wir müssen jedoch die Richtigkeit dieser Beobachtung bezweifeln und sind fest überzeugt, dass diese Flüssigkeit auch im Sacke der Arachnoidea vorkommt. Wir werden später auf diese Verhältnisse zurückkehren. — Diese Flüssigkeit tritt am Sinus rhomboidalis (nach Magendie: Entrée des ventricules) in die Kammern des Gehirnes. E. stellt nun die Frage: „Wie soll diese Flüssigkeit zur Bewegung des Gehirnes beitragen können? Die Sinus des Gehirnes sind, wie oben schon erwähnt wurde, kaum (?) einer Ausdehnung fähig, sie haben bestimmte, fast unveränderliche Dimensionen (?). Die Sinus der Wirbelsäule dagegen liegen ganz ausserhalb der Dura mater, haben dünne Häute und sind sehr ausdehnbar.

Wir haben gehört, dass im Momente der Exspiration das Blut in den Venen zurückfliesst (?) oder wenigstens in seinem Laufe aufgehalten wird und dieselben ausdehnt, da zu derselben Zeit auch das Blut aus den Arterien in grösserer Menge und mit grösserer Kraft nachströmt. Dies wird nun namentlich auch in den sehr ausdehnbaren Sinus spinales Statt finden, wie dies in dem Vorigen schon bewiesen wurde; es werden daher dieselben anschwellen, und dies um so mehr, da auch jenes Blut, welches bei bedeutender Hemmung des Venenblutlaufes in den überfüllten und unnachgiebigen Sinus des Gehirnes keinen Raum mehr hat, sich in die Sinus vertebrales entleert. Diese Anschwellung muss offenbar eine Annäherung der Dura mater an das Rückenmark zur Folge haben; diese Bewegung aber muss auf die enthaltene Flüssigkeit wirken, dieselbe zusammendrücken. Diese sucht einen Ausweg, den sie leichter als irgendwo anders im Schädel findet, wo zwar die Gehirnvenen etwas stärker angefüllt, aber die unnachgiebigen Sinus nicht in dem Grade angeschwollen sind; die Flüssigkeit kann daher hier zum Theil ausweichen, sie dringt in die Hirnhöhlen ein, ein Theil davon vielleicht auch unter die Arachnoidea, auf die Oberfläche des Gehirnes. Dieses Eindringen der Flüssigkeit muss eine Ausdehnung des grossen Gehirnes und eine Hebung des kleinen Gehirnes veranlassen. Bei der Inspiration entleeren sich die Sinus vertebrales, die Flüssigkeit tritt in den Wirbelcanal zurück und füllt den leeren Raum aus. Diese Flüssigkeit ist daher in einer fortwährenden Bewegung, in einem beständigen Auf- und Absteigen begriffen.“ — Diese Angaben enthalten mehrfache Unrichtigkeiten. Da diese beschriebenen Wanderungen der Cerebrospinalflüssigkeit jedoch bereits bei Magendie zu finden sind, so ist es möglich, dass sich E. dadurch verleiten liess. Gerade so wie bei Magendie und E. finden wir diese Wanderungen der Cerebrospinalflüssigkeit in der „Anatomie und Physiologie des Nervensystems von F A. Longet, übersetzt und commentirt von J. A. Hein (1847).“ — Im ersten Bande dieser Schrift findet man S. 182 Folgendes: *„Die Rückenmarksflüssigkeit wird auf eine zweifache, den Athembewegungen entsprechende Weise hin und her bewegt: während der Einathmung fliesst sie in die Rückgratshöhle und während der Ausathmung in die Schädelhöhle und den Hirnhöhlen zu. — Worauf beruht diese doppelte Bewegung? Ganz und gar auf dem Baue und der Anordnung der Blutleiter der harten Haut und der Venengeflechte im Rückgratscanale. Die ersten zwischen zwei sehnigen Hautblättern gelegen, können nicht zusammengedrückt werden; ihre Gestalt, ihr Umfang und ihre Durchmesser werden durch die Athembewegungen nicht merklich verändert. Die zweiten dagegen, welche (zum Theile) frei liegen, sind wie alle Venen des Körpers abwechselnder Ausdehnung und Verengerung unterworfen. Nun fliesst bekanntlich bei jeder Einathmung alles Venenblut der Brusthöhle zu, und dadurch entsteht in der Rückgratshöhle zugleich ein leerer Raum, welcher augenblicklich durch den Zufluss der Hirnflüssigkeit gefüllt wird. Umgekehrt schwellen die Venen der Rückgratshöhle während der Ausathmung und dehnen sich aus, und die Flüs-*

sigkeit weicht vor ihrem Drucke in die Schädel- und Hirnhöhle." — Aber am Wege zur rechten Erkenntniss dieser Verhältnisse findet man in Longet weiter: *„Man kann übrigens nicht läugnen, dass sowohl die Versuche an lebenden Thieren, als auch die Beobachtungen bei gespaltenem Rückgrat eine übertriebene Vorstellung von der Ausgiebigkeit der Bewegungen dieser Flüssigkeit geben. Es kommt dabei der Luftdruck als neue Bewegungsursache hinzu, welche die Wirkungen der Einathmung verstärkt, und es entgehet uns dabei die Wirkung des Widerstandes der Knochenwandungen, welche nothwendig diese Bewegungen beschränkt.*"

Nachdem wir etwas später bewiesen haben werden, dass der Schädel jederzeit voll ist und kein Vacuum enthalte; so wird es auch sonnenklar, dass bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen in der Schädelhöhle keine solchen Wanderungen dieser Flüssigkeit möglich sind. Es kann nämlich bei unverletzten Schädelknochen durch die Respirationsbewegungen diese Flüssigkeit der Schädelhöhle weder um einen einzigen Tropfen vermehrt, noch vermindert werden, das Gehirn kann auch keine Bewegungen machen. Auch beim Abschneiden des Kopfes vom Rumpfe kann *bei unverletzten Schädelknochen* auch nicht ein Tropfen von dieser Flüssigkeit (oder vom Blute) aus der Schädelhöhle entweichen. Wenn gewisse Flüssigkeiten oder elastische Materien in geschlossenen Räumen nur irgend eine Bewegung, ein Heben oder Fallen, machen sollen; so ist hierzu unumgänglich nothwendig, dass die Wände dieser Räume ausdehnbar sind, und dass die Flüssigkeit ausser den geringen Veränderungen, welche etwa durch Compression derselben in ihrem Umfange Statt finden können, auch noch nach einer Seite ausweichen kann, während sie nach einer anderen bewegt wird; — wie jedoch die Wände dieser vollgefüllten Räume unnachgiebig sind, so kann ihr Inhalt auch nicht die geringste Bewegung machen. So ist es bei einem vollgefüllten Fasse; so ist es auch mit der Schädelhöhle, so lange die Schädelknochen unverletzt und unnachgiebig sind. — Daher fliesst auch bei Eröffnung der Rückenmarkshöhle von der Flüssigkeit der Schädelhöhle so lange nichts aus, als die Schädelknochen unverletzt sind. Wenn also ältere Pathologen (z. B. J. P. Frank) angeben, dass man bei der Eröffnung einer *Spina bifida* auch die Hirnhöhlen entleeren könne; so wird dies nur dann möglich sein, wenn neben der Spaltung der Wirbelknochen auch die Schädelknochen erkrankt sind, und entweder durch ihre Dünnheit und Weichheit dem Drucke der Atmosphäre nachgebend, oder aber stellenweise durch normale Nähte nicht vereiniget, welche beiden Fälle nicht selten mit der Spina bifida combinirt sind. — Ferner gehet daraus hervor, dass Magendie's Angabe: *man könne die Quantität der Cerebrospinal-Flüssigkeit leicht dadurch bestimmen, dass man dieselbe durch Eröffnen des Lig. occipito-atlanticum posticum auslasse und wäge,* nicht richtig sei, weil man bei diesem Verfahren bei unverletzten Schädelknochen nur höchstens die im Wirbelcanale enthaltene Flüssigkeit erhält,

und auch keinen Tropfen von jener der Schädelhöhle. — Da die Rückenmarkshöhle nicht allenthalben knöchern ist und stellenweise durch ausgezeichnet elastische Gebilde (die gelben Bänder) verwahret und ergänzet wird; so wird bereits aus diesem Umstande klar, dass die Rückenmarkshöhle in keiner Beziehung der Schädelhöhle gleich ist: sie ist mit Räumen zu vergleichen, die theilweise mit elastischen, d. h. nachgiebigen und retractilen Wandungen versehen sind. — Schon aus diesem Umstande ist es ersichtlich, dass die Flüssigkeit der Rückenmarkshöhle Bewegungen machen kann, so wie der Raum, in welchem dieselbe gelagert ist, entweder grösser oder kleiner wird. In die Schädelhöhle kann jedoch diese Flüssigkeit bei unverletzten Schädelknochen unter keiner Bedingung ausweichen; sie kann wandern: entweder durch Verkleinerung der Medulla spinalis (wie dies vielleicht bei der Inspiration möglich wäre, jedoch natürlich nur durch Verkürzung und Retraction der Arterien) nach innen; oder durch Schwellung der Medulla spinalis (wie dies vielleicht bei der Exspiration, jedoch gleichfalls nur durch Verlängerung und Erweiterung der Arterien) nach aussen. Die elastische Wand der Wirbelhöhle macht natürlich diese Bewegungen mit. Die Bewegungen der Medulla spinalis, mithin auch ihre Flüssigkeit, können natürlich keinen grossen Umfang haben, weil die Medulla spinalis sehr arm an Gefässen und insbesondere an grösseren Arterien ist, von welchen aus sie die Bewegungen erhalten könnte. Diese Bewegungen müssen so gering sein, wie etwa jene von Neubildungen mit einem eben so armen Gefässapparate.

Die von Magendie, Ecker und Longet beschriebenen Bewegungen der Medulla spinalis und ihrer Flüssigkeit können in der Wirklichkeit nicht existiren und verdanken ihren Ursprung dem Umstande, dass man neben der Rückenmarkshöhle gleichzeitig die Schädelknochen verletzt hat, unter welchen Umständen natürlich ganz andere Verhältnisse aufkommen müssen. Hierbei wird nämlich durch den Druck der Atmosphäre bei der Inspiration das Gehirn eingedrückt und seine Flüssigkeit in den Rückenmarkscanal gedrängt und die Medulla spinalis selbst nach abwärts gedrückt: bei der Exspiration wird das Gehirn durch die sich verlängernden und den Druck der Atmosphäre überwindenden Arterien gehoben, aus einander gedrängt, wodurch natürlich seine Flüssigkeit wieder aus der Rückenmarkshöhle zurückgepumpt, und selbst die Medulla spinalis auf diese Art gehoben wird. — Also dieses von den genannten Physiologen beschriebene *Heben und Sinken der Medulla spinalis und diese Wanderung der Cerebrospinalflüssigkeit* können im Leben bei unverletzten Knochen nicht existiren, und wir glauben auf diese Weise ihre Versuche gehörig verstanden und erklärt zu haben.

Ferner müssen wir noch die folgende Stelle beleuchten. E. sagt: *„Dies wird nun namentlich auch in den sehr ausdehnbaren Sinus spinales Statt fin-*

den, — es werden daher dieselben anschwellen, und dies um so mehr, da auch jenes Blut, welches bei bedeutender Hemmung des Venenblutlaufes in den überfüllten und unnachgiebigen Sinus des Gehirnes keinen Raum mehr hat, sich in die Sinus vertebrales entleert." — Hierüber müssen wir sagen, dass der Blutlauf in den Venen und Sinus der Schädelhöhle bei der Exspiration eben so ruhig und leicht vor sich gehet, wie zu einer anderen Zeit, und dass von einer Stockung keine Rede sein kann; denn das venöse Blut wird bei der Exspiration nur hinter den Venenklappen, welche wir an der Peripherie des Thorax beschrieben haben, in seinem Laufe aufgehalten und sammelt sich durch die Dauer der Exspiration hinter denselben an; da jedoch in der Vena jugularis interna und in den Sinus der Schädelhöhle keine Klappen vorkommen: so findet ihr Blutstrom bei der Exspiration erst an derjenigen Venenklappe, welche zwischen dem centralen Ende der Vena jugularis interna und dem Truncus anonymus liegt, ein Hinderniss und sammelt sich hinter demselben gegen die Peripherie zu nach und nach an. Uns scheinet es auch nicht wahrscheinlich, dass sich die Sinus cerebrales zu dieser Zeit in die Sinus spinales entleeren, weil hierzu kein Grund vorhanden ist, weil die Venae jugulares internae in Folge ihrer zur Aufnahme dieses Blutes bestimmten und von uns beschriebenen Sinus dazu geeigneter sind, und weil eine Entleerung der Sinus cerebrales in die spinales nur bei Compression oder Unterbindung der Drosselvenen wahrscheinlich ist; wie dies z. B. bei der Strangulation vorkommt, bei welcher nämlich die Vena azygos und die Venae vertebrales das venöse Blut des Kopfes übernehmen müssen, und dass sie hierbei in seltenen Fällen auch ausgereicht haben, scheinen Diejenigen zu beweisen, welche nachdem sie selbst durch eine längere Zeit im Zustande der Strangulation gewesen waren, dennoch genesen sind.

Nun macht E. aus seinen zahlreichen Versuchen diese Folgerungen: 1. Die Cerebrospinalflüssigkeit fliesst aus einer in die Arachnoidea gemachten Oeffnung während der Exspiration im starken Strome, während der Inspiration nur schwach. — 2. Am Ligam. occipito-atlanticum posticum ist eine Hebung während des Ausathmens, ein Einsinken während des Einathmens wahrnehmbar. — 3. Schneidet man das Ligam. obturatorium mit der Dura mater sorgfältig ein, so kommt die zarte Arachnoidea als eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase zu Tage, an welcher die nämlichen Bewegungen bemerkbar sind. Wir sind der Ansicht, dass bei diesem Vorgange die Flüssigkeit aus dem Sacke der Arachnoidea bei der Inspiration durch den Druck der Atmosphäre und die Verkleinerung des Gehirnes von der gemachten Oeffnung verschwindet und bei der Exspiration die Organe vorgedrängt werden — und dass hieraus die irrige Annahme entsprang, dass im Sacke der Arachnoidea keine Flüssigkeit vorkommen sollte. — 4. Druck auf das Ligam. obturat. veranlasset eine

Anschwellung oder Hebung des Gehirnes; Druck auf die Dura mater cerebralis veranlasst eine Hebung des Ligam. obturatorium. — 5. Diesem wechselseitigen Heben und Fallen der Dura mater und des Ligam. obtur. entsprechen auch die Strömungen der Flüssigkeit. — 6. Nach Entleerung der Flüssigkeit sinkt das Gehirn bedeutend zusammen. — 7. Mit der Entleerung der Flüssigkeit vermindern sich die Bewegungen des Gehirnes und hören endlich auf. — 8. Wenn nach Entleerung der Flüssigkeit die Wunde wieder zugenähet wird und die Flüssigkeit sich wieder ersetzt, so sieht man abermals die Bewegungen des Gehirnes.

Wir wollen nur kurz wiederholen, dass dies zwar alles bei Versuchen vorkommt, wenn man bei gleichzeitiger Verletzung der Schädelknochen den Wirbelcanal eröffnet, dass dies jedoch alles bei unverletzten Schädelknochen nicht vorkommt, und dass die Cerebrospinalflüssigkeit auch bei diesen Versuchen an den Athembewegungen des Gehirnes keinen Antheil hat. — Wir haben bereits oben eine andere Erklärung dieser Erscheinungen vorgebracht. Wir halten es übrigens für überflüssig noch die anderen Gründe, welche E. zu Gunsten der Cerebrospinalflüssigkeit vorbringt, anzuführen; sie beweisen gerade so viel, wie die jetzt genannten Versuche. — E. glaubt, Riolan (1626) hätte bereits einen wichtigen Grund vorgebracht, aus dem es klar sein soll, dass die Cerebrospinalflüssigkeit die Athembewegungen des Gehirnes bedinge: „Riolan hat nämlich beobachtet, dass nach Eröffnung der Seitenventrikel die Bewegung des Gehirnes aufhöret" — und wir würden hinzufügen: und eine jede andere auch! mithin etc.! — Nach unserer Ansicht wird die Zeit auch endlich kommen, wo man zum sogenannten Gelehrtsein nicht blos das Wissen und Citiren alles Dessen rechnen wird, was seit den ältesten Zeiten über irgend einen Gegenstand geschrieben worden, und zwar in den verschiedensten, obsoleten und neuen Sprachen, sondern man wird vor Allem eine richtige Ansicht der natürlichen Objecte und Vorgänge und endlich blos dieses allein verlangen!

Jetzt verlassen wir die Schrift von Dr. Ecker und übergehen zur Erklärung und Begründung des Mechanismus, nach welchem die Circulation in der Schädelhöhle vor sich geht; wir werden an passenden Stellen die Ansichten Ecker's anführen.

Unsere Ansicht über den Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle.

Die Erscheinungen der Circulation in der Schädelhöhle zeigen einige nicht unwesentliche Modificationen, je nachdem die Knochen, welche die Schädelhöhle zusammensetzen, entweder allenthalben durch Knochenmasse, d. h. durch unnachgiebige Nähte verbunden sind und ein unnachgiebiges Ganzes bilden; oder wenn sie noch nicht auf diese Art

vereiniget, also nachgiebig sind, oder auch anderweitig verletzt wurden. Daher müssen wir auch abgesondert von der Circulation in der Schädelhöhle bei unverletzten, vollständig unnachgiebigen, und von jener bei verletzten oder nachgiebigen Schädelknochen handeln.

A. Die Circulation in der Schädelhöhle bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen. — Hier kommen wir vorerst zur Entscheidung einer Frage, ohne deren vollständige Erledigung es durchaus unmöglich ist, zu einer richtigen Einsicht in die Verhältnisse der Circulation in der Schädelhöhle zu gelangen und zwar zur Frage: *ist die Schädelhöhle zu jeder Zeit voll? oder ist zwischen den Gehirnhäuten (d. h. den beiden Blättern der Arachnoidea) ein leerer Raum vorhanden?* Unseres Wissens ist diese für die Verhältnisse der Circulation in der Schädelhöhle entscheidende Frage nirgends ihrer Wichtigkeit gemäss abgehandelt, noch nirgends nach ihren für die Pathologie höchst wichtigen Consequenzen erschöpft worden; sie wurde hin und wieder nur kurz berühret, wenn es sich darum handelte, die besprochenen Bewegungen des Gehirnes zu erklären, oder die Blutentziehungen bei Gehirnkrankheiten in ihrer Wirkungsweise zu schätzen. — Ehe wir zur Beantwortung derselben übergehen, wollen wir vorerst einige Physiologen darüber vernehmen.

Schlichting glaubt, dass sich das Gehirn während des Lebens fortwährend bewege, es sei dies möglich gemacht durch einen leeren Raum, der sich innerhalb des Schädels zwischen Gehirn und Dura mater befinde; dieser Raum reiche hin zur Expansion und Contraction, zur Bewegung des Gehirnes; *der Schädel werde daher vom Gehirn nicht vollständig ausgefüllt.* — Walstorff und Haller läugnen, dass diese Bewegung im unverletzten, gesunden Körper Statt finde und als eine fortdauernde eigenthümliche Bewegung des Gehirnes zu betrachten sei. — *Bei unverletztem Schädel werde dieser genau vom Gehirn ausgefüllt,* und die Dura mater hänge so genau am Schädel an, dass keine Bewegung Statt finden könne, die diese vom Schädel entfernt, oder sie ihm nähert. Die Bewegung fange erst an nach Eröffnung des Schädels und Entfernung der Dura mater und des Gehirnes von demselben. Die späteren Physiologen verliessen jedoch nach Magendie die Ansichten Haller's und sind für die Fortdauer der Gehirnbewegungen; jedoch hat sich Joh. Müller wieder für die Ansicht von Haller ausgesprochen. Dessen ungeachtet wurde Haller's Angabe von Neuem von Ecker und auch in der letzten Zeit von Longet und Hyrtl verlassen. Ecker hat sich in die Sache am meisten eingelassen und sucht seine Behauptung durch Gründe zu stützen, die wir zu beleuchten uns genöthiget sehen.

1. E. sagt: das Gehirn sei zwar von festen Wänden eingeschlossen, es kann sich jedoch auch bei unverletzten Schädelknochen mit der

Exspiration heben und bei der Inspiration senken, weil nämlich das Gehirn den Schädel nicht fortwährend vollkommen ausfüllt. — Den Beweis für diese letztere Behauptung glaubt E. darin zu finden, dass sich zwischen den Gehirnwindungen und den Gehirnhäuten mehr oder weniger Flüssigkeit befinde, wie dies Versuche an Thieren und einige von Magendie angeführte pathologische Zustände anzeigen sollen. — Hierauf müssen wir jedoch entgegnen, dass bei der Erörterung der Frage: ob die Schädelhöhle voll sei, oder einen leeren Raum enthalte? es in ersterer Beziehung ganz und gar gleichgiltig ist, ob die Füllung der Schädelhöhle nur von Gehirnsubstanz allein oder auch noch von anderen Materien, als Blut, Serum, Neubildungen, bewerkstelliget werde. Da nämlich die vollkommen verschlossenen Schädelknochen unnachgiebig sind, so wird der Inhalt der Schädelhöhle, er mag aus was immer für Materien bestehen, jederzeit vollkommen unbeweglich sein, wenn der ganze Raum von demselben ausgefüllt ist. Wenn z. B. irgend ein Fass vollkommen voll ist, so wird sein Inhalt auf keine Weise in irgend eine Bewegung versetzt werden können, wenn auch der Inhalt sehr gemischt wäre. Nach unserer Ansicht kann demnach in der verschlossenen Schädelhöhle das Gehirn keine Bewegungen machen, wenn auch die Füllung derselben aus mehr Wasser als Gehirnsubstanz bestände; aus denselben Gründen wird sich auch dieses Wasser nicht bewegen können. So wie die einen gewissen Umfang nicht überschreitende Anbohrung eines vollen Fasses auch nicht einen Tropfen seines flüssigen Inhaltes verlieren machen kann, so lange nicht durch eine Gegenöffnung dem Drucke der Atmosphäre Einfluss verschafft wird: eben so geht vom Inhalte der Schädelhöhle auch beim Abschneiden des Kopfes vom Rumpfe, oder wenn man das Thier durch Eröffnung irgend welcher Gefässe am Rumpfe auch bis zur Verblutung bringt, — kein Tropfen verloren, weder von der Flüssigkeit noch von dem Blute.

2. E. sagt ferner: „Man hat eingeworfen, das Gehirn könne sein Volumen nicht verändern. Mehrfache Beobachtungen haben mir gezeigt, dass dies nicht richtig ist, dass das Gehirn sein Volumen und zwar nicht unbedeutend verändern kann.“ — Hierauf beruft er sich auf die bereits besprochenen Verhältnisse des Gehirnes bei offenen Schädelknochen, wo nämlich das Gehirn bei jeder Inspiration durch den Druck der Atmosphäre nach abwärts gedrückt und verkleinert wird und bei jeder Exspiration sich wieder hebt und anschwillt; was wir dadurch erkläret haben, dass sich das Gehirn bei der Exspiration nur dadurch entwickelt und hebt, weil die von der Exspiration abhängige Verlängerung und Erweiterung der Arterien den atmosphärischen Druck überwindet. Da wir jedoch gegenwärtig von dem Verhältnisse bei unverletzten Schädelknochen reden, so ist es von selbst klar, dass die von E. angeführten That-

sachen nicht hierher gehören. — So wie ein volles Fass so kann auch ein unverletzter Schädel in seinem Inhalte keine Veränderung erleiden, dieser keine Bewegungen machen.

E. sagt jedoch weiter: „Es gibt aber noch manche Gründe, die sehr dafür sprechen, dass das Gehirn während des Lebens sich beständig bewege; diese sind: Das Vorhandensein eines serösen Sackes. Wenn wir aus ähnlicher Einrichtung auf ähnliche Functionen schliessen dürfen, welcher Schluss in der thierischen Oekonomie, — natürlich in bestimmten Gränzen — wohl erlaubt ist, so dürfen wir annehmen, dass das Vorhandensein eines serösen Sackes immer auf eine stattfindende Bewegung hinweise. Alle Organe, die in serösen Höhlen gelagert sind, sind einer Bewegung fähig; so die Lungen, das Herz, der Darmcanal, die Hoden etc. Das Gehirn und Rückenmark sind ebenfalls innerhalb eines serösen Sackes etc.“ — So richtig auch diese Angabe Ecker's scheinen könnte, so beruhet sie dennoch nur auf einer unrichtigen Einsicht in die Verhältnisse der serösen Säcke. — Das Gehirn liegt natürlich eben so gut in einem serösen Sacke, wie die Lungen, das Herz, der Darmcanal u. s. w. und die Eigenschaften dieser serösen Säcke sind in allen den genannten Organen ganz und gar gleich, jedoch wesentlich anders, als sie gegenwärtig gelehrt werden und als sie von E. aufgefasst worden sind. Im gesunden Zustande sind nämlich alle serösen Säcke, wenn wir vor der Hand von der Feuchtigkeit abstrahiren, von der sie continuirlich schlüpferig erhalten werden müssen, leer und ihr Visceral- und Parietalblatt befinden sich, wie am Gehirne so an allen übrigen Organen, in einer ununterbrochenen, innigen Berührung. — *Das normale Verhältniss des Visceral- und Parietalblattes seröser Säcke ist genau dasjenige, welches an den bekannten Magdeburger Halbkugeln oder besser ausgedrückt, welches an zwei in eine luftdichte Berührung gebrachten, früher etwas befeuchteten, geschliffenen Spiegelplatten vorkommt. Eben so wie die Magdeburger Halbkugeln oder die zwei geschliffenen, befeuchteten Spiegelplatten mit Leichtigkeit nach der Seite oder nach dem Horizonte ihrer glatt geschliffenen Flächen verschoben werden können, eben so wie die Magdeburger Halbkugeln oder die Spiegelplatten nur mit einer im geraden Verhältnisse zu ihrem Flächeninhalte wachsenden Kraft von einander gerissen werden können: eben so verschieben sich die Visceral- und Parietalblätter seröser Säcke ohne alle Schwierigkeiten an den zusammenhängenden Blättern und könnten nur mit der grössten Gewalt auseinander gerissen werden.* So verschieben sich die beiden Blätter der Pleura, des Perikardiums, des Peritonaeums continuirlich und mit Leichtigkeit; während nämlich das eine nach aufwärts steigt, bewegt sich das andere nach abwärts, oder wie dies am Perikardium vorkommt, während sich das Visceralblatt verkürzt und

retrahirt, findet dasselbe an den nicht am Thorax angehefteten Partien des Parietalblattes Statt u. s. w. — aber man erschrickt über die Kraft, die nöthig sein würde, diese Blätter aus einander zu reissen. Man könnte diese Kraft, die zum Auseinanderreissen der zwei zusammenhängenden Blätter eines serösen Sackes erforderlich wäre, nach dem Vorgange der Magdeburger Halbkugeln mit Leichtigkeit berechnen, wenn man die Oberfläche dieser serösen Blätter multipliciret mit dem Barometerstande, mit dem specifischen Gewichte des Mercurs, mit dem Gewichte eines entsprechenden Kubikmasses Wasser. Wir haben die Kraft berechnet, die nöthig wäre, um die beiden Blätter der Pleura aus einander zu reissen, und indem wir die Oberfläche derselben beiläufig auf 3 Quadratschuh annahmen, fanden wir zu unserem Erstaunen über 50 Ctr. Kraft! — Freilich bleiben solche Rechnungen jedesmal nur ideell, weil es nämlich nicht möglich ist, den ganzen Umfang zweier seröser Blätter anzugreifen und gleichzeitig aus einander zu reissen. Die serösen Säcke haben zwar eine sphärische Form, sind ganz luftleer, können jedoch mit den Magdeburger Halbkugeln nicht in jeder Beziehung verglichen werden, weil die serösen Blätter allenthalben in der innigsten Berührung stehen und keinen luftleeren Raum enthalten. Das normale Verhältniss der serösen Blätter ist vielmehr jenes zweier glatt geschliffener, befeuchteter Spiegelplatten. — Man kann jedoch die serösen Säcke dennoch in der besprochenen Beziehung mit den Magdeburger Halbkugeln vergleichen, weil beim Losreissen ihrer Blätter zuerst ein luftleerer Raum entstehen müsste, und dann würde das weitere Losreissen der übrigen Partien dieser Blätter genau das Verhältniss der Magdeburger Halbkugeln vorstellen. Auch die zwei geschliffenen Spiegelplatten verharren in einer solchen Berührung, dass sie sich früher stückweise abbrechen lassen, ehe sie losgerissen werden könnten, wie hiervon die Arbeiter in Spiegelfabriken erfahrungsgemäss überzeugt sind. — Bei pathologischen Zuständen bekommt jedoch die Sache eine andere Wendung. Es ist zwar hier nicht der Ort, wo wir unsere Erfahrungen über diesen Gegenstand erzählen sollten, wiewohl wir seit Jahren die Exsudate seröser Säcke in dieser Beziehung studirt haben, jedoch müssen wir kurz anführen, um die gangbaren Ansichten — die auch jene des E. sind — vollständig widerlegen zu können, dass die serösen Blätter bei allen Exsudaten nur in so weit aus einander weichen, als es die Quantität des Exsudates erfordert, ringsherum sind die beiden serösen Blätter mit derselben Kraft, wie im gesunden Zustande, an einander gelagert. Sind solche Exsudate klebrig und gerinnbar, so sind sie eben deswegen unverschiebbar an diejenige Stelle fixirt, wo sie exsudirt wurden, die berührten Flächen werden von ihnen auch fixirt: sind diese Exsudate nicht gerinnbar, so werden von denselben bei einer geringen Quantität

derselben die berührten Flächen nicht fixirt, mithin an ihren Bewegungen nicht gehindert, und werden eben durch die beschriebenen Bewegungen der beiden serösen Blätter nach und nach dem Gesetze der Schwere folgend an die abhängigsten Stellen des serösen Sackes verschoben. *Solche kleine, nicht gerinnbare Exsudate können demnach auch bei Lageveränderungen des Kranken ihre Lage verändern.* Grössere nicht gerinnbare Exsudate verhalten sich in verschiedenen serösen Cavitäten auch verschieden: so kann z. B. ein grösseres, flüssiges, pleuritisches Exsudat, d. h. ein solches, welches im Pleurasacke nur dadurch Platz gefunden, dass ein Stück der Lunge bis zur Luftleere comprimirt wurde (denn wie es sich anders Platz machen kann, gehört es nicht zu diesen grösseren Exsudaten), durch keine Lageveränderung seinen Platz verändern; es muss an einer und derselben Stelle fixirt bleiben, nicht durch seine verklebenden Eigenschaften, sondern nur deswegen, weil es wegen seiner Grösse nur da existiren kann, wo früher eine entsprechende Lungenpartie luftleer geworden ist und weil der Vorgang, durch den eine Lungenpartie luftleer gemacht wird, nach unseren Versuchen mehr als 24 Stunden braucht. Flüssige, nicht gerinnbare, daher die berührten Flächen nicht fixirende Exsudate der Bauchhöhle können jedoch auch bei einer bedeutenden Quantität durch Lageveränderungen des Kranken ihre Stelle wechseln, weil nämlich der Darm eben so geschwinde Platz macht, oder sich verdrängen lässt, als sich Flüssigkeiten nach dem Gesetze der Schwere bewegen. — *Hiermit glauben wir bewiesen zu haben, dass sich die Blätter eines normalen serösen Sackes nach der Art der Magdeburger Halbkugeln an einander verschieben, und da im thierischen Körper keine Kraft denkbar ist, die mit jener vergleichbar wäre, welche zu ihrem Auseinanderreissen nöthig wäre: so ist auch eine Bewegung der betreffenden Organe, welche diese Blätter auseinanderreissen würde, nicht vorhanden.* — Da jedoch E. annimmt, dass sich das Gehirn senke und dann wieder erhebe, dass also das Visceralblatt der Arachnoidea das Parietalblatt bald verlasse, bald wieder an dasselbe anstosse, und da E. eine Bewegung dieser Art auch an anderen serösen Säcken vermuthet: so glauben wir hiermit seine irrigen Ansichten über die Bewegungen seröser Häute dargethan und widerlegt zu haben. Aber diese irrthümliche Ansicht über die Verhältnisse seröser Membranen ist nicht blos dem E. eigen, sondern sie ist fast allgemein. Wir wollen nur an die verschiedenen Ansichten der Physiologen und Pathologen über den sogenannten Herzstoss erinnern. **Magendie** und **Škoda** haben nämlich auch angegeben, dass das Herz im Perikardium etwa so herumspringe, wie ein elastischer Körper in einem weiten Raume. Da jedoch die vordere Wand des Parietalblattes desselben unzertrennlich mit der vorderen Brustwand und dem angränzenden Diaphragma ver-

wachsen ist, und da ferner nach dem bereits Gesagten die betreffenden Flächen des Parietal- und Visceralblattes fortwährend in der innigsten Berührung bleiben müssen: so ist es auch von selbst klar, dass das Herz bei normalen Verhältnissen des Perikardiums die Brustwand zu keiner Zeit verlassen könne, wie dies auch von Kiwisch nachgewiesen worden ist (s. Prag. Vierteljahrschrift 1846, Band 9). — Bei Exsudaten im Perikardium ändern sich jedoch diese Verhältnisse, und in der Regel ist auch aus diesen Gründen bei gewöhnlichen Volumsverhältnissen des Herzens (denn ein grosses Herz kann auch bei bedeutenderen Exsudaten noch einen Herzstoss verursachen) unter diesen Umständen kein Herzstoss vorhanden, weil das Herz nicht an der Brustwand anliegt *).

---

*) Für die physikalisch und physiologisch richtige Auffassung des Mechanismus des Herzstosses von Kiwisch sprechen die normalen sowohl, als auch die pathologischen Verhältnisse der Herzgegend, insbesondere auf das Schlagendste das so eben besprochene Verhältniss seröser Membranen und namentlich folgende pathologische Thatsachen. Wenn im Perikardium ein Exsudat vorhanden ist, so findet man *nie* den Herzstoss, wenn das Herz seine normale Grösse behalten hat, oder kleiner geworden ist: weil in diesen Fällen das Herz seine Bewegungen (Systole, Diastole, Tiefersteigen mit der Inspiration, Höhersteigen mit der Exspiration) entfernt von der Brustwand verrichtet, wodurch seine systolische Erhärtung in einem Intercostalraume oder an der Magengrube (beim tiefen Stande des Diaphragma, wodurch dieses in der Magengrube vorliegt) nicht tastbar werden kann. Daher findet man bei den genannten Volumsverhältnissen des Herzens *nie* einen Herzstoss, so oft bei wassersüchtigen oder bei tuberculösen Individuen Serum im Herzbeutel vorhanden ist; auch ist das Nichtvorkommen des Herzstosses bei diesen in der Regel die einzige Erscheinung dieser Hydrokardie. — Da ferner ein grosses Herz immer wenigstens theilweise am Brustkorbe anliegen muss, weil es sich anders in der Brusthöhle nicht leicht Platz machen kann: so findet man bei grossen Herzen, auch bei Exsudaten im Perikardium einen mehr oder weniger deutlichen Herzstoss. — Unter übrigens gleichen Verhältnissen ist auch der Herzstoss jedesmal desto deutlicher und verbreiteter, d. h. gleichzeitig in mehreren Intercostalräumen, in der Magengrube, mit einer je grösseren Fläche das Herz mit der Brustwand in Berührung steht. Aus diesem Grunde findet man z. B. bei chlorotischen Mädchen jedesmal einen deutlicheren und verbreiteteren Herzstoss, welcher dann bei der Genesung derselben kleiner und im gewöhnlichen Umfange gefunden wird. Der Grund dieser interessanten Erscheinung, die nicht selten zur Annahme einer Herzkrankheit die Veranlassung gegeben hat, liegt in der grösseren Nachgiebigkeit des Herzens bei der Diastole, welche Nachgiebigkeit des Herzmuskels bei der Chlorose, beim Skorbute und ähnlichen Zuständen auch an anderen Muskeln und Organen vorkommt und mit der completen Genesung verschwindet. — Wir haben nämlich bewiesen, dass die Wand des Herzens bei der Diastole dem Drucke des von den Venenstämmen kommenden Blutstromes ausgesetzt sei, und sie wird jedesmal proportional zu ihrem Widerstande ausgedehnt.

Daraus folgt auch von selbst, dass das Volumen des Gehirnes jedesmal dem Umfange der Schädelhöhle genau entsprechen müsse: wird nämlich die Schädelhöhle durch eine nach innen sich entwickelnde Hypertrophie der Schädelknochen kleiner, so muss auch der Umfang des Gehirnes kleiner werden; werden die Schädelknochen durch Schwund ihrer Substanz von innen nach aussen, wie dies zum Beispiele bei verschiedenen Krankheiten und im hohen Alter vorkommt, dünner, so wird hierdurch die Schädelhöhle geräumiger und der Umfang des Gehirnes grösser; es müssen nämlich in Folge der luftdichten Verschliessung der Schädelhöhle die betreffenden Flächen der Arachnoidea in einer beständigen Berührung bleiben, wobei die durch die Gehirnwindungen bedingten Unebenheiten der Oberfläche des Gehirnes durch proportionale Schichten von Flüssigkeiten in den Maschen der Pia mater ausgefüllt werden. Daraus wird es auch begreiflich, warum zwischen stellenweise geschwundenen Gehirnwindungen, die man bei Irren und Greisen in der Regel vorfindet, die wie von der Seite angenagt und gleichsam zugeschärft aussehen, constant viel Serosität in den sie umgebenden Maschen der Pia mater vorhanden ist; warum der Schwund einer oder mehrerer Windungen durch proportionale Schichten einer verschieden gearteten Flüssigkeit in den Maschen der Pia mater ersetzt werden muss u. s. w.: weil es nämlich nur durch diese Ausfüllung mittelst Flüssigkeiten möglich ist, die Flächen der beiden Arachnoidea-Blätter in einer innigen, luftdichten Berührung zu erhalten. — Es wirft sich jedoch von selbst die weitere Frage auf: *Wenn sonach die betreffenden Flächen der Arachnoidea in einer innigen, unzertrennlichen Berührung bleiben sollen, was geschieht denn, wenn die Gehirnsubstanz von ihrem Centrum, d. h. vom Marklager aus entweder zu schwinden anfängt, oder aber sich vermehrt, hypertrophirt?* — Das Marklager des Gehirnes bietet in der Erfahrung nicht selten auffallende Verschiedenheiten in seinem Umfange: bei der Hypertrophie des Gehirnes ist es ungewöhnlich ausgebreitet und mächtig, so dass durch seinen Umfang sowohl die Gehirnhöhlen verschwinden, als auch die Windungen mehr an die Schädelknochen angepresst werden. Da ferner der Umfang der Schädelhöhle nicht verändert werden kann und unter bestimmten Verhältnissen continuirlich derselbe bleibt: so ist es auch von selbst klar, dass sich der Inhalt der Schädelhöhle in denselben theilen muss, und dass demnach bei Zunahme einer Substanz des Schädelinhalts sich die anderen vermindern müssen u. s. w.; dass demnach, wenn sich die Gehirnsubstanz vermehren soll, der Blutgehalt und andere Flüssigkeiten der Schädelhöhle sich vermindern müssen, wie dies die Erfahrung dadurch unzweideutig beweiset, *dass das hypertrophische Gehirn neben seiner berührten Ausbreitung proportional zum Grade der Hypertrophie blutärmer wird, und weniger Feuchtigkeiten*

enthält. Wenn diese Charaktere an einem Gehirne bei unverletzten Schädelknochen fehlen, so kann auch von einer Hypertrophie keine Rede sein. — Andererseits muss der Raum der Schädelhöhle beim Schwunde der Gehirnsubstanz nothwendig anderweitig ausgefüllt werden. Schwindet die Gehirnsubstanz rasch, wie dies zum Beispiel im Verlaufe acuter Krankheiten, als: Typhus, Pneumonie, Scarlatina u. dgl. m. am Gehirne eben so, wie an den übrigen Weichtheilen des Körpers geschieht, so wird der durch diesen Schwund in der Schädelhöhle gesetzte Raum vom Blute ausgefüllt. Daher finden wir erfahrungsgemäss an der Leiche nach diesen Krankheiten das Gehirn vom Blute strotzend, von weiten Gefässen durchzogen, und es können nach diesem Mechanismus Haemorrhagien und andere Exsudationen in die Schädelhöhle eingeleitet werden. Ehe uns dieser Mechanismus der Verhältnisse der Schädelhöhle klar geworden war, setzten uns die so eben erwähnten Fälle nicht selten in Verwunderung, und es war uns unerklärlich, wie bei dem hohen Grade der Abmagerung des Rumpfes das Gehirn so blutreich sein könne? Schwindet jedoch das Gehirn langsam und allmälig, so zu sagen ohne alle Erscheinungen während des Lebens, wie dies z. B. bei langsam wirkenden Kränkungen, bei Kummer und Nahrungssorgen, beim übermässigem Studiren, Nachtwachen oder ähnlichen Anstrengungen, und endlich auf natürlichem Wege im vorgerückten Alter geschieht, — wie verhält sich hierbei der Raum der Schädelhöhle und der Umfang und die Oberfläche des Gehirnes? Auch in diesen Fällen weichen die beiden Blätter der Arachnoidea nicht aus einander, der Umfang des Gehirnes bleibt derselbe, und sein Schwund wird durch Ausdehnung der Hirnhöhlen, d. h. durch Hydrocephalus ersetzt. Unter diesen Verhältnissen ist es also an der Schädelhöhle gerade so, wie am übrigen Körper: *dieser ist nämlich an seinen Weichtheilen abgemagert, blässer, und hin und wieder sind seine Zellstrata serös infiltrirt. — Je mehr das Marklager des Gehirnes geschwunden ist, desto weiter werden die Gehirnhöhlen; der Umfang der Gehirnhöhlen ist jedesmal dem Schwunde des Marklagers proportional*; *ist das Marklager besonders von einer Hemisphäre geschwunden, so findet man auch die betreffende Hirnhöhle weiter und bei gesunden Neugeborenen und bei der Hypertrophie des Marklagers verschwinden fast die Hirnhöhlen.* — Daraus erkläret sich auch das erfahrungsgemäss constante Vorkommen eines verschieden grossen Hydrocephalus nach schweren Krankheiten, nach einem längeren Siechthume, bei vorgerücktem Alter, und diese Serosität ist nicht etwa die Krankheit, wie man dies bis jetzt annimmt, nein, diese Serosität ist nur zur Ausfüllung des durch den Schwund des Gehirnes bei unnachgiebigen Schädelknochen gesetzten Raumes vorhanden, sie hat auch nicht den geringsten Antheil an der Krankheit. — *Der sogenannte Hydrocephalus,*

welcher bei erwachsenen und früher gesunden Menschen vorkommt, ist nach unserer Ansicht eine durch verschiedene krankhafte Zustände oder das Alter eingeleitete Gehirnatrophie bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen. Bei neugeborenen Kindern kommt natürlich noch ein anderer Hydrocephalus vor, welcher in der Entwickelungsgeschichte des Gehirnes begründet ist, natürlich auch in die späteren Jahre verschleppt werden kann, und mit dessen Verhältnissen wir durch Dr. Dietl (Anatomische Klinik der Gehirn-Krankheiten. Wien 1846) bekannt wurden.

Der Zusammenhang der zwei betreffenden Flächen der Arachnoidea ist so gross, dass früher selbst die Gehirnmasse, das Marklager nachgeben, ehe diese Oberflächen so aus einander weichen würden, dass hierdurch ein Vacuum in der Schädelhöhle entstehen könnte; dies sehen wir auch jedesmal, so oft Gehirnhämorrhagie vorkommt, oder mit anderen Worten: die Gehirnhämorrhagie bei unverletzten Schädelknochen hat jedesmal nur *den* Ursprung, dass beim Schwunde des Marklagers durch irgend welche Verhältnisse die Gehirnhöhlen nicht hinreichend aus einander gehen; so dass eben hierdurch, weil nämlich die Blätter der Arachnoidea kein Vacuum bilden können, das Marklager einreisst und hiermit eine proportionale Hämorrhagie gesetzt wird. Die Hämorrhagie ist eben so wie der Hydrocephalus nicht die eigentliche Krankheit, die Hämorrhagie hat eben so wie der Hydrocephalus die Bedeutung den leer werdenden Raum auszufüllen, die Erscheinungen der Hämorrhagie während des Lebens sind jene des zerrissenen Marklagers.

Wenn in einer Hemisphäre nach der Heilung irgend einer exsudativen Krankheit, z. B. der sogenannten Encephalitis, oder nach Heilung der Hämorrhagie ein Narbengewebe zurück bleibt, wenn sich also für irgend eine Partie des Marklagers ein zellig-faseriges Gewebe vorfindet, welches uns gleichsam die Regenerationsunfähigkeit des Marklagers anzeiget; so muss der durch das Narbengewebe verloren gegangene Raum, weil nämlich alle Narben ein kleineres Volumen haben, als die Wunden, deren Stellen sie ersetzen, — anderweitig ausgefüllt werden. Bei solchen Narben im Marklager finden wir jedoch erfahrungsgemäss die betreffenden Oberflächen der Arachnoidea nicht aus einander gewichen, höchstens ist der durch Schwund einer oder der anderen Gehirnwindung entstandene Raum durch proportionale Mengen einer mehr oder weniger durchsichtigen Serosität in den Maschen der Pia mater ersetzt, aber der Schwund des Marklagers wird durch eine grössere Ausdehnung der betreffenden Gehirnkammer und selbst durch Ausdehnung der Zellen des Narbengewebes zu ansehnlichen, mit einer trüben Serosität gefüllten Höhlen, welchen Zustand man nach Durand-Fardel die Zelleninfiltration genannt hat, repräsentirt. — Bei diesem Zustande ist die Gehirn-

kammer an derjenigen Stelle am meisten ausgedehnt, an welcher der grösste Schwund des Marklagers Statt gefunden hat. — Wenn nach der Heilung einer Gehirnhämorrhagie der Riss des Marklagers durch ein zelliges Gewebe, oder durch eine kleine Cyste ersetzt wird, so kann dieses zellige Gewebe oder diese Cyste bei von Neuem vor sich gehendem Schwunde des Marklagers zur bedeutenden Grösse ausgezogen werden, so dass es Cysten gibt, die grösser als ein Hühnerei sind, von welchen also bereits nach ihrer Grösse gewiss ist, dass sie erst durch einen nachträglichen Schwund des Marklagers vergrössert worden sind. Der Schwund des Marklagers fängt in der Regel nach der Heilung einer Hämorrhagie über kurz oder lang wieder von Neuem an, gehet öfter so rasch vor sich, dass neue Recidiven eingeleitet werden. Natürlich tragen die jetzigen Ansichten über die Gehirnhämorrhagie viel zu diesen Recidiven bei; denn der in der Regel durch Krankheiten oder das anrückende Alter veranlasste Schwund des Marklagers wird um desto rascher vor sich gehen, wenn man solchen Leuten Blut lässt, sie einer strengen Diät aussetzt und gleichzeitig mit Purganzen plagt, und am Ende ihre Nächte durch Furcht und Sorgen schlaflos macht!

Bei allen diesen Zuständen üben demnach die unnachgiebigen Schädelknochen einen excentrischen Zug auf das Marklager aus, weil die beiden Blätter der Arachnoidea nicht von einander lassen können, selbst wenn das Marklager einreissen muss. Aber diese Verhältnisse finden sich etwa nicht blos in der Schädelhöhle vor, sondern überall, wo gewisse Organe von mehr oder weniger unnachgiebigen Wänden umgeben sind. Da jedoch kein Organ eine so feste und unnachgiebige Wand wie das Gehirn hat: so variiren auch die Verhältnisse ähnlich verschlossener Organe nach der Verschiedenheit ihrer Wände. — Die meiste Aehnlichkeit mit dem Gehirne haben in dieser Beziehung die Organe der Brusthöhle: so lange nämlich die Pleurasäcke leer sind, d. h. so lange sie kein Exsudat und keine Luft enthalten, hängen die Costal- und Pulmonalpleura unzertrennlich zusammen, und die Lungen müssen genau dem Raume der Brustfellsäcke entsprechen; dies gilt auch dann, wenn das Parenchym der Lungen, d. h. die Wände der Luftcanäle zum grossen Theile geschwunden sind, welcher Zustand das Emphysema pulmonum genannt wird. Dieses sogenannte Emphysema pulmonum hat demnach die meiste Aehnlichkeit mit einem Hydrocephalus, nur enthalten bei jenem die weiten Räume seines Parenchyms zum grössten Theile Luft.

Wir können jedoch diese Erörterung nicht verlassen, ohne die Frage zu erledigen: *auf welche Art werden denn die serösen Säcke schlüpferig erhalten?* Die Beantwortung dieser Frage hängt auch theilweise mit jener bereits berührten zusammen: *wo befindet sich der Liquor cerebrospinalis?* Ueber die erste Frage herrschen zwei ziemlich verbreitete

Ansichten: Einige glauben, dass die serösen Häute durch eine seröse Flüssigkeit; Andere dass sie durch einen serösen oder wässerigen Dunst schlüpferig erhalten werden. Die letztere Behauptung wird in ihrer Bedeutung klar, wenn man vom Verdampfen wässeriger Flüssigkeiten eine richtige Ansicht erlangt hat. Das Wasser verdampft nämlich unter jeder Temperatur, selbst das Eis verdampfet, aber die Wasserdämpfe werden desto dichter, je höher die Temperatur steigt. Daraus sieht man, dass die Temperatur unseres Körpers (etwa 32° R.) zwar hinreichend gross ist, um ein Verdampfen seiner Flüssigkeiten einzuleiten, aber die Temperatur unseres Körpers ist unzureichend, um irgend eine seiner Cavitäten mit Wasserdampf auszufüllen. Damit nämlich die Wasserdämpfe irgend einen Raum ohne Beihülfe irgend eines anderen Mediums ausfüllen könnten, muss die Temperatur über 80° R. steigen. *Wenn also die serösen Säcke Wasserdämpfe enthalten sollten, so müsste entweder die Temperatur unseres Körpers über 80° R. steigen, weil die Wasserdämpfe sonst an und für sich nicht existiren können, oder es müsste in den serösen Säcken neben den Wasserdämpfen noch Luft vorhanden sein, und da beides nicht vorkommt, so ist auch die Geschichte von den wässerigen Dünsten seröser Säcke eine nicht zeitgemässe Fabel.* — Somit werden die serösen Säcke durch eine wässerige Flüssigkeit (liquor serosus) schlüpferig erhalten, natürlich nur durch eine solche Quantität, die nicht hinreicht, die sich berührenden Flächen aus der innigen Verbindung zu bringen. — Der Liquor serosus ist somit an der Arachnoidea die Cerebrospinal-Flüssigkeit, und in dieser Beziehung müssen wir gegen die von Magendie eingeführte Ansicht annehmen, dass sich ein Theil der Cerebrospinal-Flüssigkeit auch im Sacke der Arachnoidea befindet, natürlich immer nur so viel, als zur Schlüpferigerhaltung dieser Blätter nöthig ist. Schliesslich müssen wir angeben, dass hier nicht der Ort ist, zu erklären, wie Exsudate in die serösen Säcke gelangen.

Endlich sucht E. noch einige Gründe, um seine Ansicht von dem Vorhandensein eines Raumes zwischen den Schädelknochen und dem Gehirne oder den Bewegungen des Gehirnes zu unterstützen und zwar: „Scheinen auch die Windungen des Gehirnes auch dafür zu sprechen, dass eine Bewegung des Gehirnes bestehe.“ Uns scheinet dies nicht einleuchtend, und wir glauben, dass die Windungen eine ganz andere Verrichtung haben, als sich zu bewegen. Die verschiedenen Verhältnisse der Windungen und ihrer Furchen haben eine andere Bedeutung, die wir theilweise auch besprochen haben. Ferner führt E. an: dass auch die Bewegungen der Fontanellen für die Bewegungen des Gehirnes sprechen, — dass ähnliche Bewegungen an vernarbten Schädelknochen vorkommen, und dass man beobachtet haben soll, wie bei heftigen Exspirationen (Husten) nach Caldani sogar die Nähte der Schädelknochen

aus einander gewichen sind. Hierauf müssen wir jedoch erwiedern, dass dies alles vorkommt, jedoch nur bei noch nicht verknöcherten, oder durch Krankheiten oder zufällig verletzten Schädelknochen, aber *nie* bei unverletzten Schädelknochen, von welchen wir gegenwärtig handeln.

Nach dem Gesagten sind wir demnach fest überzeugt: dass zwischen den Schädelknochen und dem Gehirne kein Raum vorhanden, dass die Schädelhöhle vollkommen voll ist, dass bei unverletzten Schädelknochen am Gehirne und seiner Flüssigkeit keine Bewegung vorkommt, und wir können ausser dem bereits Gesagten auch noch dadurch unsere Angabe unterstützen, dass für dieselbe die Entwickelungsgeschichte des Gehirnes und der Schädelknochen ein wichtiges Wort spricht. — Bekanntlich ist das Verhältniss der Schädelknochen und des Inhaltes der Schädelhöhle von ihren ersten Rudimenten an bis zu ihrer Vollendung von der Art, dass die Schädelknochen jederzeit einen genau passenden Abguss ihres Inhaltes darstellen, dass demnach an der inneren Wand der Schädelknochen vom Anfange ihrer Bildung bis zu ihrer vollständigen Verknöcherung eine jede Protuberanz und eine jede Gehirnwindung erkennbar ist. — Dies hat auch Haller gelehrt!

Erst jetzt sind wir im Stande den Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle in seiner ganzen Bedeutung zu erfassen. Bei unverletzten Schädelknochen ist die Circulation in der Schädelhöhle wesentlich von jener in weichen und nachgiebigen Organen verschieden, sie gleicht ganz und gar dem Strömen von Flüssigkeiten durch unnachgiebige (z. B. metallene) Röhren. Während nämlich die Gefässe in weichen und nachgiebigen Organen vermöge ihrer Elasticität nach der verschiedenen Stromkraft ihres Inhaltes auch verschiedene Veränderungen ihrer Durchmesser erleiden, wodurch diese nachgiebigen Organe mit der Ziffer dieser Stromkraft bald anschwellen, bald sich retrahiren: kann dies in der Schädelhöhle vermöge der Rigidität der Schädelknochen und vermöge ihrer completen Füllung durch den Druck, von dem der Kreislauf abhängt, nicht geschehen; die Gefässe der Schädelhöhle behalten demnach continuirlich denselben Umfang, sie verhalten sich wie die starren Röhren unserer Wasserleitungen. Wie verhält sich jedoch die Strömung durch rigide, unnachgiebige Röhren? Wenn solche Röhren einmal voll waren, so kann ein Druck, welcher denjenigen nicht übersteigt, welcher den Kreislauf dirigirt, auch keinen Tropfen mehr hineinbringen, ehe nicht zu gleicher Zeit am anderen Ende ein Tropfen heraustrat, oder in solchen Röhren kann nur dann eine Strömung Statt haben, wenn an einem Ende in demselben Zeitmomente eben so viel heraustritt, als am anderen eingetreten ist.

Die Schädelhöhle communicirt durch enge, an einem kleinen Segmente ihrer Basis liegende Oeffnungen mit den blutführenden Canälen

des Rumpfes: es sind dies vier zuleitende Röhren (zwei Karotiden und zwei Wirbelarterien) und zwei ableitende (venae jugulares internae). Unter besonderen Verhältnissen, z. B. auch bei der Strangulation übernehmen den Blutstrom der Drosselvenen die Sinus vertebrales und die Venae vertebrales. Die zwei Venen müssen demnach bei ihrem Austritte aus der Schädelhöhle in einem und demselben Zeitmomente eben so viel Blut herausführen, als die vier Arterien hineinführen, denn anders wäre eine Strömung in der unverletzten Schädelhöhle nicht denkbar.

Welche Kraft oder welcher Mechanismus setzt den Inhalt dieser Canäle der Schädelhöhle in Bewegung? und mit welchem hydraulischen Apparate ist die Schädelhöhle in dieser Beziehung zu vergleichen? — Diese Fragen beschäftigten zu allen Zeiten die Naturforscher, und sie konnten nicht genug Druckkräfte auftreiben, um das Blut gegen seine Schwere nach dem Kopfe zu treiben und dasselbe durch die unzähligen Geflechte der Gehirncapillarien wieder nach dem Herzen zu bringen. *Wir finden diesen Mechanismus viel einfacher, indem es uns nicht schwer ist zu beweisen, dass die Schädelhöhle in Rücksicht auf den Rumpf einen zusammengesetzten, äusserst sinnreichen hydraulischen Apparat darstellt, welcher einem Heber ganz und gar gleich ist.* — Die Karotiden und die Wirbelarterien sind diejenigen Schenkel dieses *Hebers*, welche im Bogen der Aorta stecken und aus derselben das Blut ziehen. Sie laufen in die Schädelhöhle und bilden in derselben unzählige Geflechte, in deren Interstitien die Gehirnmasse in der Art eingelagert ist, dass die Schädelhöhle complet ausgefüllt wird. Aus diesem unentwirrbaren Geflechte gehen als unmittelbare Fortsetzungen desselben die Venen der Schädelhöhle und stellen in der Vena jugularis interna den anderen Schenkel dar, welcher das Blut in die Hohlvenen zurückführt. — Wie wird die Strömung in diesem Heber eingeleitet? Wie in einem jeden Heber. Also nicht etwa durch einen Druck auf den Inhalt des zuleitenden Schenkels, hier also z. B. durch Druckkräfte des arteriellen Blutes auf den Inhalt der vier Arterien; nein, dieser Druck ist ganz und gar unwesentlich und häufig gar nicht vorhanden, sondern durch einen Zug am ableitenden Schenkel, also durch einen Zug oder durch Aspiration auf den Inhalt der Venae jugulares internae. Dieser Zug auf den Inhalt der Drosselvenen wird jedoch durch die Aspiration des Thorax bei der Inspiration eingeleitet, und jetzt zieht dieser Heber continuirlich das Blut aus dem Bogen der Aorta durch die Schädelhöhle.

Der *Heber* ist derjenige hydraulische Apparat, welcher durch sein continuirliches Ziehen unter allen hydraulischen Apparaten die schnellste und massenreichste Umsetzung von Flüssigkeiten einleitet; ja der Heber erschöpfet alle Behälter bis auf den letzten Tropfen. Dasselbe leistet der Kopf in Rücksicht auf den Rumpf: daher findet man unter allen

Verhältnissen diesen Heber der Schädelhöhle ganz gleich mit Blut gefüllt, ob der Rumpf viel oder wenig Blut enthält; dieser Heber nimmt auch den letzten Tropfen aus dem Rumpfe in sich auf; dieser Heber der Schädelhöhle zieht auch dann noch das Blut aus dem Rumpfe, wenn das Herz bereits todt ist, wenn der Mensch nicht mehr athmet. — Daher sind die Gefässe der Schädelhöhle unter allen Verhältnissen des Körpers gerade so angefüllt, als es ihr jedesmaliger Umfang erfordert; hierbei ist es ganz gleichgiltig, ob der Rumpf noch irgend welches Blut enthält oder nicht. — Schon daraus wird es klar, was wir bald näher erörtern werden, dass man in einem concreten Falle bei Beurtheilung eines Sectionsbefundes und bei den daraus zu folgernden Schlüssen über die Verhältnisse der Krankheit und der Todesart, — auf die Blutmenge der Schädelhöhle keine besondere Rücksicht zu nehmen hat: denn die Schädelhöhle oder ihre Canäle müssen jedesmal so viel Blut enthalten, als die Verhältnisse der Füllung der Schädelhöhle für das Blut Platz gelassen haben; die Schädelhöhle kann also ungewöhnlich viel Blut enthalten, fast das gesammte des ganzen Körpers, und doch erfolgte der Tod durch Unterbrechung der Blutsäule in den Arterien des Rumpfes durch Verblutung. — Wir gaben an, dass der Heber derjenige hydraulische Apparat ist, welcher in Folge seines continuirlichen Zuges die massenreichsten Umsetzungen von Flüssigkeiten in der kürzesten Zeit einleitet, woraus es auch ersichtlich wird, wie die Circulation in der Schädelhöhle auch dann gleichmässig fortbesteht, wenn man bei Versuchen beide Karotiden und selbst noch eine Wirbelarterie unterbindet, und wie dies auch in pathologischen Zuständen beim Menschen vorkommt; weil auch nur eine der vier genannten Arterien durch Beschleunigung ihres Stromes zur Füllung der Schädelhöhle ausreicht. Wodurch wird aber in dieser übriggebliebenen Arterie ihr Blutstrom in dieser Art beschleuniget? Vielleicht durch eine grössere Action des Herzens? oder der Athembewegungen? Nein, beides ist unwesentlich und nicht erfahrungsgemäss, sondern nur auf die Art, wie es beim Heber vorkommt: beim Heber bestimmt nämlich die Quantität von Flüssigkeiten, welche der eine Schenkel aus irgend einem Behälter aufnehmen soll, einzig und allein diejenige Quantität derselben Flüssigkeit, welche am anderen Schenkel abläuft. Sonach wird in die Schädelhöhle durch die Arterien, oder bei Unterbindung der anderen auch nur durch die übriggebliebene, zu jeder Zeit gerade so viel Blut hineingezogen, als zu derselben Zeit durch die Venae jugulares internae abfliesst; die durch diese Venen abfliessende Quantität ist das Regulativ für diejenige, welche in die Schädelhöhle hineingezogen werden soll, und alle übrigen Verhältnisse der Circulation am übrigen Rumpfe sind bei der Schädelhöhle unwesentlich.

Nur im Vorübergehen wollen wir anführen, dass uns Dr. Jos. Dietl (siehe Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1847) den Vorwurf gemacht, wir hätten bei unserer Erklärung der Verhältnisse der Circulation (s. unsere Schrift) dem Herzen einen zu geringen Antheil an derselben zugedacht, indem wir das Herz blos einen Accelerator nennen. Wir müssen jedoch darauf erwiedern, dass das Herz in der That am Kreislaufe keinen grösseren Antheil hat, dass sich die Circulation auch ohne die Mitwirkung des Herzens, und auch ohne jene der nach unserer Darstellung nur zeitweise wirkenden Factoren, in ihrer Integrität denken lässt, wie dies bereits die verschiedenen Verhältnisse der Vertheilung der Gefässe und der Capillarien beweisen. Die verschiedenen Verhältnisse der Vertheilung der Gefässe und der Capillarien, — wie diese an den Organen und insbesondere in der Schädelhöhle, in allen Knochen und in Organen von einer mehr oder weniger unnachgiebigen Einhüllung, z. B. an der Leber, Milz, Niere vorkommt, — sind allein im Stande den Kreislauf durch einige Zeit zu unterhalten. Dies sehen wir z. B. bei der Synkope, bei der Asphyxie; bei diesen können nämlich die Respirations- und Herzbewegungen so gut wie nicht vorhanden sein, und doch würde man gewaltig irren, wenn man nach den gewöhnlichen Schulbegriffen annehmen wollte, dass bei diesen Zuständen die Circulation stehen geblieben sei; dies kann nämlich durch eine nur etwas längere Zeit nicht vorkommen, denn sonst wäre von einer Wiederbelebung keine Rede mehr, das arterielle Blut wäre bereits geronnen. Woher kam denn in die scholastische Pathologie die irrthümliche Annahme: dass bei der Asphyxie der Kreislauf stehen bleibe? Dies kam aus der Verwechslung des Tönens oder Pulsirens der Arterien mit der Strömung des Blutes in denselben. Wir haben nämlich nachgewiesen, dass das Pulsiren der Arterien, das von der Herzsystole an ihren Wänden eingeleitete Tönen, und der Blutstrom der Arterien ganz differente Erscheinungen seien: es kann demnach auch der Kreislauf fortbestehen, wenn auch die Arterien nicht tönen, entweder durch Aussetzen der Contractionen des Herzens oder durch eine nicht schwingbare Beschaffenheit ihrer Wände. — Ferner macht es das Studium verschiedener hydraulischer Apparate, die wir zu einer anderen Zeit besprechen werden, auch begreiflich, dass sich Flüssigkeiten nur in Folge einer zweckmässigen Anordnung von Röhren eines verschiedenen Kalibers bewegen können, wobei also weder das Herz, noch die Respirationsbewegungen repräsentirt zu sein brauchen, wie wir gegenwärtig dies an der Schädelhöhle zu zeigen und zu beweisen unternommen haben.

Wir kehren zum Heber zurück. Welche sind die nöthigen Bedingungen, durch welche gewisse Röhren die Bedeutung eines Hebers

bekommen? — Diese Röhren müssen unter einem Winkel communiciren und dasjenige Ende derselben, wo die zu bewegende Flüssigkeit ablaufen soll, muss um etwas tiefer liegen, d. h. es muss der von der Höhe der Krümmung dieser Röhren zu seiner Ausmündung herabsteigende Theil derselben länger sein, als derjenige, welcher die Flüssigkeit aus irgend einem Behälter aufnimmt; die Differenz der perpendiculären Länge des ersten Rohres bestimmt die Kraft, mit welcher der Heber versehen ist; je länger also das ableitende Rohr ist, desto schneller und desto massenreicher wird ein Heber Flüssigkeiten umsetzen. — Ein Heber kann Flüssigkeiten in dieser oder jener Richtung bewegen, je nachdem nämlich das eine oder das andere Ende desselben tiefer gelegen ist, entweder durch eine blosse Lageveränderung, oder durch eine wirkliche Verlängerung eines Schenkels; am tiefer liegenden Ende wird die Flüssigkeit ausströmen.

Wenn wir mit diesen Verhältnissen die in die Schädelhöhle ein- und auslaufenden Gefässe vergleichen, so ergibt sich, dass die Karotiden länger sind, d. h. dass sie wirklich tiefer liegen; denn ihre Länge beträgt, wenn wir die höchste Krümmung des Hebers der Schädelhöhle am Wirbel annehmen, von da in den Bogen der Aorta, aus welcher sie das Blut aufnehmen, etwas mehr, als vom Wirbel bis zum centralen Ende der Venae jugulares internae, wo nämlich der Blutstrom derselben bei jeder Exspiration durch die auf dieser Stelle gelagerten Venenklappen unterbrochen wird. Ueberdies beschreiben die Karotiden und Wirbelarterien noch einige Spiralkrümmungen, wodurch natürlich auch die Länge ihrer Blutsäule zunimmt. Das Stück der Blutsäule, um das die Karotiden tiefer liegen, als die Venae jugulares internae, ist somit dasjenige, welches die Strömung beim Heber einleitet, und nach diesem sollte man also glauben, dass die Strömung in der Schädelhöhle eine verkehrte sein müsse, d. h. das Blut sollte aus den Venis jugularibus internis durch die Schädelhöhle und Karotiden in die Aorta laufen, aber nicht verkehrt. Würde am centralen Ende der Vena jugularis interna nicht der Thorax liegen und durch seine Inspirationsbewegung nicht eine Aspiration auf den Inhalt derselben ausüben, so müsste auch nach den genannten anatomischen und physikalischen Verhältnissen eines Hebers die Strömung in der Schädelhöhle eine verkehrte werden. Es ist nämlich mehr als wahrscheinlich, dass der Kreislauf in der Schädelhöhle auch dann fortdauern würde, wenn man auf eine hinreichend gewandte Weise einem Thiere den Kopf vom Rumpfe abtragen würde; es müssten jedoch in demselben Augenblicke die genannten Canäle mit anderen Flüssigkeitsbehältern in Verbindung gebracht werden. Bei diesem Versuche müsste nach den physikalischen Gesetzen, von welchen die Strömung eines Hebers regiert wird, der Kreislauf der Schädelhöhle ein verkehrter werden; man würde mittelst der Venae jugulares internae was immer für passende Flüssig-

keiten durch die Schädelhöhle und die Karotiden in ein anderes Gefäss umsetzen können. Sind die beiden Schenkel eines *Hebers* in perpendiculärer Richtung von ihrer Krümmung gleich weit entfernt, oder ist keiner der Schenkel tiefer reichend, so kann ein Heber auf diese Weise bei completer Füllung seines Lumens in die Höhe gehoben werden, und seine offenen Enden werden bei einem gewissen Durchmesser derselben keinen Tropfen ihres Inhaltes verlieren. Dasselbe finden wir bei Versuchen an Thieren, wenn man ihren Kopf in einer geraden Richtung vom Rumpfe trennt; durch dieses Köpfen kommt nicht ein Tropfen Blut aus der Schädelhöhle. — Wir versuchten dies bei Kaninchen. Nimmt man frische, gesunde Kaninchen, so kann man dieselben auf was immer für eine, jedoch schnell wirkende Weise tödten, und der Blutgehalt ihrer Schädelhöhle wird immer derselbe sein. Wir haben einem Kaninchen den Kopf abgeschnitten, ein anderes durch Eröffnung der Schenkelgefässe verbluten lassen, ein drittes haben wir mittelst Zusammenziehens einer Schnur am Halse strangulirt, und ein viertes tödteten wir ohne allen Blutverlust durch einen Stich in die Medulla spinalis cervicalis und untersuchten nach 12 Stunden, d. h. nach completer Erkaltung dieser Thiere, ihre Gehirne. — Bei der genauesten Untersuchung fanden wir *an diesen Gehirnen keinen Unterschied* und wir mussten wohl Acht haben, dieselben wegen ihrer Gleichförmigkeit nicht zu verwechseln; *an den Verbluteten waren jedoch der Rumpf und seine Organe durch Blutarmuth ausgezeichnet.* Wir kommen später auf diese Verhältnisse zurück. — Die Verhältnisse der Thiere bewirken auch bei diesem Versuche einige Modificationen. Wenn man nämlich einen vollgefüllten Heber nur etwas ungleich in die Höhe hebt, so wird an dem tiefer stehenden Schenkel desselben sein Inhalt ablaufen; und da sich demnach eine mathematisch gleiche Höhe beider Schenkel nicht so leicht treffen lässt, so ist es, wenn man den Inhalt des Hebers nicht auslaufen lassen will, rathsam, jederzeit einen Schenkel luftdicht zu verschliessen, denn dadurch wird jeder Verlust auch am offen gebliebenen Schenkel verhütet. Dies kommt nämlich jedesmal beim Köpfen der Thiere dadurch zu Stande, dass sich die durchgeschnittenen Arterien retrahiren und von selbst verschliessen. Dies ist auch die physikalische Erklärung des Umstandes, warum bei jedesmaligem Köpfen der Thiere, wenn auch die genannten Gefässe ungleich abgeschnitten werden, die Schädelhöhle nichts von ihrem Inhalte verlieret. Ueberdies ist das arterielle Blut bald gerinnbar, die Canäle des Hebers der Schädelhöhle zu vielfach gewunden, in den verschiedensten Flächen gelagert, so dass auch durch diese Umstände das Abfliessen des Blutes aus der Schädelhöhle beim Köpfen verhindert wird. — Der Rumpf verliert beim Köpfen so viel Blut, als der Druck der Atmosphäre die Peripherie des Körpers verkleinern kann.

Der auf die nachgiebige Peripherie des Rumpfes wirkende Druck der Atmosphäre ist auch zur Bewegung des Blutes im Heber der Schädelhöhle unumgänglich nothwendig. Wenn man nämlich einen Heber luftdicht in ein volles Fass steckt, so wird man nichts von seiner Flüssigkeit herausziehen können, weil die Wände des Fasses dem Atmosphären-Drucke widerstehen. Steckt man jedoch einen Heber luftdicht in einen vollgefüllten, aber elastischen Schlauch, so wird man so viel Flüssigkeit herausziehen können, als sich die elastischen Wände des Schlauches vom Drucke der Atmosphäre verkleinern lassen; dies ist auch am Rumpfe der Fall. Hätte unser Rumpf eine so unnachgiebige Bekleidung als die Schädelhöhle, so würde von einem Heber keine Rede sein können; beim Köpfen würde weder der Rumpf noch der Kopf bluten. — Der Atmosphären-Druck ist zum Fortgehen der Circulation überhaupt unumgänglich nothwendig, wie dies auch Barry angegeben. Der Atmosphären-Druck gehört unter die continuirlich auf den Kreislauf wirkenden Factoren; wir haben dies in unserer Schrift nicht angedeutet und tragen es gegenwärtig nach.

Schliesslich wollen wir einen Augenblick die frühere Ansicht, nach welcher das Blut das Gehirn durchstreicht, einer kurzen Beleuchtung würdigen. Man nimmt an, dass in der Schädelhöhle $^1/_5$ des ganzen Körperblutes enthalten sei. Man mag das Gesammtgewicht des Blutes noch so klein annehmen, so kommt auf diese Art dennoch eine nicht geringe Ziffer heraus. Man betrachte nun die Canäle, welche dieses Blut zu passiren hat: vom Ostium der Aorta durch die Karotiden und Wirbelarterien, durch die unzähligen Verzweigungen und Verflechtungen derselben, durch das ungewöhnlich enge Capillargefässsystem, durch die zahllosen Venenästchen, durch die Sinus und endlich durch die Venenstämme zum Herzen zurück. An jeder der genannten Partien gibt es überdies noch solche Schwierigkeiten, die an anderen Stellen des Körpers nicht vorkommen. Schon die Karotiden stehen perpendiculär auf dem Bogen der Aorta, wodurch der Einfluss des Aortenblutes auf ihren Inhalt bedeutend verringert wird; er ist nämlich jedesmal proportional dem Lumen der von der Aorta abgehenden Aeste. Bei der Obturation oder Obliteration der beiden Karotiden gehet der Kreislauf in der Schädelhöhle so wie früher, und wie gering müsste in diesem Falle der Einfluss des Druckes sein, welcher von der Aorta dem kleinen Lumen der Arteriae vertebrales mitgetheilt werden könnte? — Die Karotiden und Wirbelarterien machen ferner am Eintritte in die Schädelhöhle einige Spiralwindungen, die es bereits zweifelhaft machen müssen, dass das Blut der Schädelhöhle durch eine Kraft, welche vor diesen Knoten liegt, bewegt werden sollte; denn dadurch würden offenbar diese Spiralwindungen noch mehr zusammengedrängt und ihre Wände einem Drucke aus-

gesetzt werden müssen, den sie auszuhalten nicht im Stande wären. In der Schädelhöhle haben die Arterien eine so zarte Faserhaut, dass sie von den früheren Anatomen nicht erkannt worden ist; dadurch entgeht der Bewegung des Blutes wieder ein Moment, und dadurch sind die Wände der Gehirnarterien so zart geworden, dass sie für eine Presse gar nicht gebaut sind. Ueberdies müssen wir bemerken, dass die Gefässe der unverletzten Schädelhöhle während des Kreisens des Blutes ihre Durchmesser nicht verändern können, wie es an weichen und nachgiebigen Organen geschieht; die Gefässe der Schädelhöhle haben zwar, wie wir später zeigen werden, bei verschiedenen Zuständen des Gehirnes einen verschiedenen Umfang, dieser ist aber nicht durch den Druck ihres Inhaltes, sondern durch die Verhältnisse ausser denselben bedingt, und da die Gefässe der Schädelhöhle so häufig in Folge ihrer Erkrankung von der äussersten Brüchigkeit sind und sich sonach auch für einen Druck, der das Blut durch dieselben treiben sollte, nicht eignen: so kann auch nicht angenommen werden, dass das Blut der Schädelhöhle durch einen von den Arterienstämmen kommenden Druck bewegt werde. — Welche Kraft müsste es nämlich sein, welche unter diesen Verhältnissen $^1/_5$ des Körperblutes gegen seine Schwere von den Arterienstämmen durch die genannten Windungen und Geflechte der Gefässe der Schädelhöhle treiben könnte? Dass ein Druck von mehreren Centnern hierbei nicht ausreicht, ist einleuchtend, und wie oft müssten die zarten Gehirngefässe eben durch diesen Druck gesprengt werden? Bei der Gehirnhämorrhagie reissen die Gefässe von aussen, nicht durch einen Druck ihres Inhaltes, wie wir es weiter unten besprechen werden, und wie oft kommen die intensivsten Erkrankungen der Gehirnarterien ohne alle Hämorrhagie vor? — Sonach halten wir es auch für unmöglich, und der täglichen Erfahrung widerstreitend, dass der Kreislauf in der Schädelhöhle durch einen von den Arterienstämmen kommenden Druck vermittelt werde.

Ganz anders verhält sich die Sache beim Heber. Der Heber zieht so ruhig und continuirlich, seine beiden Schenkel können alle möglichen Formen annehmen, Windungen darstellen u. s. w.; dies ist beim Heber ganz gleichgiltig, er zieht mit der grössten Ruhe bis auf den letzten Tropfen. Der Heber kann noch so zarte Wände haben, sie werden auch bei den massenreichsten Umsetzungen von Flüssigkeiten nicht angestrengt, die Wände eines Hebers erleiden von ihrem Inhalte keinen Druck, beim Heber können noch so zarte Wände durch einen Druck seines Inhaltes auf dieselben nicht einreissen. So ist es auch in der Schädelhöhle. Wenn man die zarte Structur des Gehirnes betrachtet, wenn man bedenkt, dass dieses Organ der Herrscher seines Körpers ist, dass irgend ein Druck dasselbe auf das Unangenehmste beleidigen und sogar zerstören könnte: so muss man es auch natürlich finden, dass die

Natur nur durch einen ruhig und continuirlich wirkenden Heber mitten durch seine Substanz Flüssigkeiten leiten konnte.

Sollen denn aber die Respirations- und Herzbewegungen am Kreislaufe der Schädelhöhle keinen Antheil haben? Die Herzbewegungen haben am Kreislaufe der Schädelhöhle keinen Antheil und die Respirationsbewegungen nur in so ferne, als sie eine Aspiration auf die Venae jugulares internae ausüben. *Die Respirations- und Herzbewegungen sind nur zeitweise wirkende Factoren der Circulation, sie sind der Grund der Schwankungen am Haemadynamometer, sie können jedoch die continuirliche Strömung der arteriellen Blutsäule des Körpers überhaupt nicht erklären, diese kann auch ohne ihre Mitwirkung bestehen und wird dann zum grössten Theile durch die bis jetzt unbekannten Factoren, welche in der verschiedenen Vertheilung der Gefässe und Beschaffenheit der Capillarien ihre Bedeutung haben, vermittelt und welche wir gegenwärtig für die Schädelhöhle zum Gegenstande unserer Forschungen gemacht haben.* Warum sollen aber die Respirations- und Herzbewegungen an der Circulation in der Schädelhöhle weniger Antheil haben, als an jener anderer Organe? Dies liegt in den bereits erwähnten anatomisch-physikalischen Verhältnissen der Schädelhöhle. Die Karotiden stehen perpendiculär an der Aorta, die Schädelhöhle ist unnachgiebig, voll, ihre Gefässe für continuirliche Schwankungen nicht gebaut, und vor denselben auch durch die Spiralwindungen der vier Arterien geschützt. — *Die complete Füllung der Schädelhöhle und die Unnachgiebigkeit ihrer unverletzten Knochen machen eine jede Schwankung an ihren Blutcanälen und ihrem Inhalte ganz und gar unmöglich. — Nach unserer Ansicht haben also diese Windungen diejenige Bedeutung, die durch die Respirations- und Herzbewegungen am arteriellen Strome verursachten Schwankungen bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen gänzlich zu unterbrechen, damit nämlich auf diese Weise der Kreislauf der Schädelhöhle ganz dem Einflusse des ruhig und continuirlich wirkenden Hebers überlassen werde.*

Somit glauben wir bewiesen zu haben, dass in hydraulischer Beziehung zwischen dem Kopfe und dem Rumpfe dasjenige Verhältniss obwalte, welches wir zwischen einem Heber und zwei Wasserkästen finden, wo der Heber den Inhalt eines derselben in den anderen umsetzt.

Wir können nicht weiter schreiten, ohne einen allgemein verbreiteten Irrthum aufzudecken. Man glaubt (und man benützte diesen Glauben, um unsere Ansichten zu widerlegen), dass die *Synkope* und *Asphyxie* darin beständen, dass das Herz eine gewisse Zeit sich zu contrahiren aufhöre, oder physiologisch ausgedrückt, dass das Herz eine längere Zeit in der Diastole verweile; dadurch soll das Gehirn anämisch werden und dies soll die Synkope sein. — Diese Ansicht ist durchgängig irrthüm-

lich, sie enthält nicht einmal das Thatsächliche der Erfahrung. — Wenn man ohnmächtige Menschen untersucht, so findet man in den meisten Fällen die Herztöne und Pulsationen der Arterien zwar bedeutend undeutlicher, aber doch vorhanden, und die Fälle sind viel seltener, wo man von den Herztönen und Pulsationen der Arterien keine Spur findet. Uns ist bis jetzt nur e i n Fall dieser Art vorgekommen; es war dies ein aus dem Wasser herausgezogener junger Mann, wo wir etwa durch 2 oder 3 Minuten keine Spur von Herztönen wahrnehmen konnten, dann wurden die Herztöne hörbar und der Mensch kam bald zum Bewusstsein. — Somit ist bei der Synkope das Herz nur in den selteneren Fällen durch eine längere Zeit in der Diastole. — Man kann nicht annehmen, dass während dieser Zeit der Kreislauf stehen geblieben sei; denn sonst könnte man von einer Wiederbelebung nicht mehr reden. — Weiter ist aus dem Gesagten bereits klar, dass die Systole des Herzens dem Blute der unverletzten Schädelhöhle weder etwas zugeben, noch abnehmen könne, der Blutgehalt der Schädelhöhle wird auch nicht um e i n e n Tropfen geringer, wenn man ein Thier verbluten lässt oder köpft. — Was ist also die Synkope? Wir wissen es nicht.

Ehe wir weiter schreiten, wollen wir noch einigen, leicht aufstossenden Einwürfen begegnen. — Man könnte fragen: Wie wird das Blut durch den Heber der Schädelhöhle passiren, wenn sich Jemand auf den Kopf stellt oder den Kopf in eine abhängige Lage bringt? — Wenn das Ziehen eines Hebers nur davon abhängt, dass der Schenkel, wo die Flüssigkeit abläuft, tiefer steht, so würde natürlich die genannte Lage den Ausfluss verhindern, ja sie würde sogar ein Rückströmen des Heberinhaltes veranlassen. Am Heber der Schädelhöhle ist jedoch das Verhältniss anders: Hier leitet nämlich eine jede Inspiration einen Zug an den inneren Jugularvenen ein, diese Aspiration des Thorax unterhält die Strömung und dabei ist eine jede Lage des Kopfes ganz und gar gleichgiltig. Ferner könnte man fragen: Da während des Uterinallebens die Respirationsbewegungen nicht vorhanden sind, wie wird also beim Fötus das Blut durch den Schädel passiren können? Dieser Einwurf verlieret sogleich seine Wichtigkeit, wenn man in den Mechanismus des Kreislaufes beim Fötus eine richtige Einsicht hat. — Beim Fötus sind bekannter Massen die Contractionen des Herzens vorhanden, wie dies die hörbaren Herztöne beweisen. Wenn ein Kind geboren wird, so findet man gleichfalls die Herztöne, d. h. man findet, dass sein Herz eine Systole und Diastole hat; wenn jedoch das Kind nicht zu athmen anfängt, so sind diese Bewegungen seines Herzens unzureichend den Kreislauf nach der Unterbindung der Nabelschnur zu unterhalten, das Kind wird nach einer kurzen Zeit sterben. — Diese Thatsache beweiset unwiderleglich, dass beim Fötus die Action des Herzens unzureichend ist, den Kreislauf

zu unterhalten und dass zum Fortbestehen desselben auch die das Blut der Mutter bewegenden Druckkräfte nothwendig sind. Eben diese Thatsachen sind neue Beweise für die von uns dem Herzen beim Kreislaufe zuges'andene Rolle, so wie, dass das Herz am Fortbestehen der Circulation weniger Antheil hat, als die Respirationsbewegungen. — Diese Thatsachen beweisen jedoch noch ausserdem, dass das continuirliche Strömen der Blutsäule von contuirlich wirkenden Kräften abhängt, und dass die nur zeitweise wirkenden Factoren, als die Respirations- und Herzbewegungen, unzureichend sind, den Blutlauf zu unterhalten; sie sind nur der Grund der an der arteriellen Blutsäule vorkommenden Schwankungen und ihre Wirksamkeit wird nicht sichtbar, wo die anatomischen Verhältnisse (d. h. die Art und Weise der Vertheilung der Gefässe und die Beschaffenheit der Capillarien) einer Schwankung entgegenstehen. So ist es in der Schädelhöhle bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen, so ist es in allen Knochen, in Organen von einer etwas dichteren und unnachgiebigeren Peripherie. — Wir sind fest überzeugt, dass man bis jetzt die Bedeutung der beim Kreislaufe nur zeitweise wirkenden Factoren überschätzt hat; dass der Kreislauf in allen Knochen nach einem anderen Mechanismus vor sich gehet, als bis jetzt gelehrt wird, dass die zeitweise wirkenden Factoren an demselben wenig oder vielmehr keinen Antheil haben, und dass dieser Mechanismus erst durch specielle Studien zu erforschen sei. — *Dass jedoch der Kreislauf in der Schädelhöhle bei unverletzten Knochen nicht nach der gewöhnlichen Art und Weise vor sich gehen könne, ist uns sonnenklar; denn ein mit unnachgiebigen Wänden (Schädel) versehener Behälter kann mit einem anderen Behälter (Rumpf), welcher elastische und nachgiebige Wände hat, in hydraulischer Beziehung nur mittelst eines Hebers communiciren; sonst müssten ungewöhnliche Druckkräfte vorhanden sein.* — Da ferner der genannte Heber der Schädelhöhle bei jeder Exspiration durch den Schluss der Klappen am centralen Ende der Vena jugularis interna abgesperrt wird, so ist es von selbst klar, dass bei der Exspiration die Strömung in der Schädelhöhle nur so lange bestehen könne, bis der Bulbus an der Vena jugularis interna voll ist, und in so weit die Sinus spinales und die Venae vertebrales den Blutstrom der Drosselvenen übernehmen können. Es muss demnach der zuleitende Schenkel dieses Hebers, d. h. die 4 Arterien, zeitweise mehr und zeitweise weniger Blut in die Schädelhöhle schaffen, weil sich dies nach dem abfliessenden Quantum richtet. Wenn also vom Blute der Karotis weniger in die Schädelhöhle kommt, so wird ein grösserer Theil ihres Inhaltes in die Carotis externa und ihre Zweige geleitet, wodurch die nachgiebigen Weichtheile des Kopfes auch bedeutend anschwellen können, wie dies z. B. am Gesichte, an den Lippen, an der Zunge u. s. w. von Strangulirten, Cyanotischen u. dgl. m. vorkommt. — Man wird aber sagen

können, dass alle diese und auch die noch kommenden pathologischen Thatsachen zur Feststellung einer neuen Theorie unzureichend sind; man wird directe Beweise durch das Experiment verlangen; man wird sagen können: Geht der Kreislauf in der Schädelhöhle nach den Gesetzen des Hebers vor sich, so muss dies durch Versuche unzweideutig bewiesen werden können. Wenn man z. B. bei einem Thiere die Carotis cerebralis abschneidet und an ein gläsernes Röhrchen anbindet, so müssen verschieden gefärbte Flüssigkeiten durch dieselbe bei jedem Einathmen in die Schädelhöhle passiren. — Ferner müsste sich vielleicht beim Offenerhalten der Schädelarterien und Unterhalten der Respiration alles Blut aus der Schädelhöhle entleeren lassen, wo dann die Blutcanäle Luft enthalten müssten. — Endlich müsste noch ein schlagendes Experiment gelingen. Wenn man nämlich irgend eine Arterie der Schädelhöhle z. B. die *Meningea media* (wiewohl sie von der Carotis externa entspringt) durch Anfeilen des Seitenwandbeines eröffnen würde, so dürfte dieses Eröffnen keine Blutung verursachen, es müsste vielmehr Luft in die Schädelhöhle eintreten. — Bei dieser Eröffnung der Arteria meningea media dürften natürlich die Schädelknochen nicht mehr verletzt werden, als die Oeffnung in die Arterie erfordert, weil eine etwas bedeutendere Verletzung der Schädelknochen die an den Arterien mit der Respirations- und Herzbewegung vorkommenden Schwankungen einleitet und so der Grund von arteriellen Blutungen wird. — Wir fühlen uns unzureichend, die Resultate dieser Versuche mit einer entschiedenen Sicherheit angeben zu können, auch fehlt uns die zu solchen Versuchen unumgänglich nothwendige Umsicht und Erfahrung, und wir überlassen demnach die Ausführung derselben den Männern vom Fache. — Es dringt sich jedoch noch eine Frage auf: Wie gelangt das Blut der Arteria ophthalmica in das Auge? Wir glauben, dass die Arteria ophthalmica und ihre Venen zum Heber der Schädelhöhle gehören und eine Ausbuchtung desselben darstellen. Wie geschieht es aber, dass die Exstirpation des Augapfels eine Blutung verursacht? Dies können wir nicht bestimmen, es wäre jedoch möglich, dass die Arteria ophthalmica bereits in das Bereich des tieferen Schenkels dieses Hebers gehöret, wo also der Blutstrom bereits die Richtung nach aussen erhalten hat. — Schliesslich ersuchen wir alle Physiologen um die Vornahme der angegebenen Versuche, um die nöthige Berichtigung unserer Angaben, um neue Methoden, wie dieser Gegenstand geprüft werden sollte.

Die Circulation in der Schädelhöhle bei verletzten oder anderweitig nachgiebigen Schädelknochen. Auch unter diesen Verhältnissen geht der Kreislauf in der Schädelhöhle nach dem Gesetze *des Hebers* vor sich, nur sind die an der arteriellen Blutsäule durch die Respirations- und Herzbewegungen bedingten Schwankungen auch am Gehirne wahrnehm-

bar. Bei unnachgiebigen Schädelknochen werden diese Schwankungen an den Spiralwindungen der vier Arterien unterbrochen, und diese Windungen sind auch der Grund, dass diese Schwankungen am Gehirne auch bei nachgiebigen Schädelknochen viel geringer erscheinen als dies in nachgiebigen Organen von gleichem Blutreichthume der Fall sein würde. — Bei verschlossenen Schädelknochen könnten solche heftige Exspirationsbewegungen nur dann einen gewissen Druck auf das Gehirn ausüben, oder nur dann das Blutquantum der Schädelhöhle vermehren, wenn sie diejenige Stärke hätten, welche nöthig ist, um Flüssigkeiten zu comprimiren, oder die rigiden Schädelwände zum Nachgeben zu bringen. Aber eine solche Stärke haben diese Schwankungen nicht, es würde auch ein Anlauf dieser Art die zarten Canäle der Schädelhöhle zerstören.

Wir sind also der Ansicht, dass bei rigiden und unverletzten Schädelknochen auch die heftigsten Exspirationsbewegungen den Inhalt der Schädelhöhle oder den Umfang seiner Gefässe nicht verändern können; sie scheinen uns blos das continuirlich und ruhig im Heber der Schädelhöhle vor sich gehende Blutströmen zeitweise zu beschleunigen. Die erwähnte lästige Empfindung bei diesen heftigen Exspirationsbewegungen könnte auch von dieser Beschleunigung des Blutstromes allein abhängen. — Aus den angeführten Gründen sind wir demnach der Ansicht, dass am Gehirne bei verschlossenen und unverletzten Schädelknochen keine Bewegungen vorkommen. — Die an den Fontanellen oder bei verletzten oder anderweitig nachgiebigen Schädelknochen am Gehirne vorkommenden Bewegungen haben diejenige Bedeutung, welche die Schwankungen des Haemadynamometers an einer Arterie zeigen; sie entstehen durch denselben Mechanismus, und wir würden, um sie physiologisch zu bezeichnen, sie die von den Respirations- und Herzbewegungen abhängigen Schwankungen der Arterien der Schädelhöhle und des Gehirnes benennen. — Die von der Systole des Herzens abhängige Schwankung wird überdies vom Vibriren oder Tönen der Arterienwände begleitet, welches auch der Gehirnmasse mitgetheilt werden kann.

Sonach finden wir es überflüssig, diese Schwankungen des Gehirnes zu beschreiben und verweisen auf unsere Schrift, wo wir dieselben an den Arterien genau beschrieben haben. Diese Schwankungen kommen jedoch unter den angegebenen Verhältnissen nicht blos am Gehirne, sondern an allen weichen, nachgiebigen, elastischen und sphärischen Organen oder Neubildungen vor, wenn nämlich dieselben nur von hinreichend grossen Arterien durchzogen sind, und diese Schwankungen müssten an einem anderen Organe, welches von so umfänglichen und zahlreichen Arterien durchzogen wäre, wie das Gehirn, aus dem Grunde viel umfänglicher sein, weil die erwähnten Spiralwindungen der vier Arterien der Schädelhöhle diese Schwankungen verkürzen.

Ueber die verschiedenen wechselseitigen quantitativen Verhältnisse der die Schädelhöhle bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen ausfüllenden Substanzen.

Nachdem wir nachgewiesen, dass die Schädelhöhle jederzeit voll sein müsse, und dass bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen das Volumen ihres Inhaltes durch die Verhältnisse der Circulation weder vermehrt noch verringert werden könne, und also die an der arteriellen Blutsäule mit den Respirations- und Herzbewegungen vorkommenden Schwankungen bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen an den Spiralwindungen der vier genannten Arterien der Schädelhöhle gänzlich unterbrochen werden, und die Circulation der Schädelhöhle von dieser Stelle an (vom Eintritte dieser Arterien in die Schädelhöhle) nach den Gesetzen des Hebers vor sich gehe: bleiben uns zur ferneren Untersuchung noch mehrere Punkte vorbehalten. Es entstehen nämlich vorerst die Fragen: Ist in der Schädelhöhle immer gleich viel Blut enthalten? worin sind die Differenzen begründet? welche Differenzen sind erfahrungsgemäss an der Quantität des Liquor cerebralis nachweisbar? in welchen Verhältnissen steht das Gewicht des Gehirnes zu diesen Substanzen? — Schliesslich werden wir den Einfluss dieser unserer Untersuchungen auf die pathologischen Processe der Schädelhöhle anzuwenden trachten.

Verhältnisse der Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes. — Hat man eine gewisse Zahl von Leichenuntersuchungen vorgenommen, so wird man bei aufmerksamer Anschauung der Verhältnisse der Schädelhöhle finden, dass die Quantität des Blutes im Gefässapparate des Gehirnes sowohl als der Gehirnhäute, auch unabhängig von jeder Krankheit dieser Organe und mithin bei anderweitig bedingtem Tode, vielfach variirt. — Wenn wir die Leichenuntersuchung von Menschen sahen, deren Krankheit und die während derselben vorhandenen Erscheinungen wir genau kannten, so war uns der, in keinem Zusammenhange mit den Erscheinungen im Leben stehende verschiedene Blutgehalt der Schädelhöhle nicht wenig auffallend. So sieht man nicht selten zwei so ziemlich unter denselben Verhältnissen stehende Menschen an Pneumonie sterben, welche beide bis zum letzten Augenblicke bei vollkommenem Bewusstsein waren und durchaus keine auf das Gehirn sich beziehende Krankheitszeichen darboten, und dennoch kann der Blutgehalt ihrer Schädelhöhlen auffallend verschieden sein. — *Aus dieser unwiderleglichen Thatsache lässt sich mit Gewissheit annehmen, dass die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle bei in jeder Beziehung gesunden Menschen nicht dieselbe sei und auch nicht dem Umfange der Schädelhöhle oder des Kopfes proportional sein müsse.* Wir

sind ferner der Ansicht, dass die in pathologisch-anatomischen Protokollen vorkommenden Ausdrücke: Das Gehirn blutreich, blutreicher, blutarm u. dgl. m., wenn sie auch auf eine erfahrungsgemässe Weise die Bezeichnung eines bestimmten Zustandes wären, was wohl nicht so leicht zu erwarten ist, dennoch sehr häufig gar keine und nicht selten eine ganz andere Bedeutung haben, als damit gesagt werden soll. — Da die unnachgiebige und unverletzte Schädelhöhle unserer Nachweisung zu Folge jederzeit voll ist, so ist bereits daraus ersichtlich, dass von einer absoluten Zu- oder Abnahme ihres Inhaltes keine Rede sein kann, dass demnach, wenn irgend eine Substanz ihres Inhaltes vermehrt werden sollte, dies nur durch eine proportionale Abnahme einer anderen geschehen könnte; oder umgekehrt, soll irgend eine Substanz vom Inhalte der Schädelhöhle kleiner werden, so muss der übrige Inhalt proportional sich vermehren. — Soll daher die Blutmenge der Schädelhöhle grösser werden, so muss der übrige Inhalt derselben (die Gehirnmasse, der Liquor) proportional kleiner werden und umgekehrt. — Da ferner die Gehirnmasse einer gesättigten protein- und fetthaltigen Flüssigkeit vergleichbar, und eben aus diesem Grunde an allen Veränderungen weicher und flüssiger Theile unseres Körpers in gleicher Weise betheiligt ist; oder da das Gehirn eben so wie die übrigen weichen und flüssigen Theile unseres Körpers durch verschiedene Einflüsse auch innerhalb der Schranken der Gesundheit am Gewichte bald abnehmen, bald zunehmen kann: so ist auch ersichtlich, wie innerhalb der Gränzen der Gesundheit das Gewicht des Gehirnes variiren könne, und wie also eben deswegen auch der Blutgehalt der Schädelhöhle proportionalen Veränderungen unterworfen sein müsse. — Da also diesem zu Folge auch bei ganz gesunden Menschen der Gehalt des Blutes in der Schädelhöhle variirt, so wird auch daraus erklärbar, wie Leichen auch dann einen verschiedenen Blutgehalt der Schädelhöhle darbieten können, wenn an denselben eine von der Erkrankung der Organe der Schädelhöhle ganz unabhängige Todesursache nachgewiesen wird. — Da das Blut allenthalben nur in seinen Canälen vorkommt, so ist von selbst klar, dass bei Zunahme des Blutgehaltes eines Organes auch der Umfang seiner blutführenden Canäle proportional grösser werden müsse, und dass sich umgekehrt diese Canäle retrahiren, wie der Blutgehalt kleiner wird. Der verschiedene Umfang der blutführenden Canäle der unnachgiebigen und unverletzten Schädelhöhle ist jedoch von dem verschiedenen Drucke ihrer Blutsäule ganz und gar unabhängig und richtet sich nach den besprochenen Verhältnissen ausserhalb derselben, d. h. des übrigen Inhaltes der Schädelhöhle; denn die Blutsäule der Schädelhöhle bewegt sich nach dem Vorbilde des Hebers und übt keinen messbaren Druck auf ihre Wände aus.

So wie die Arterien und Venen des Gehirnes und der Gehirnhäute thatsächlich einen verschiedenen Umfang darbieten, so findet dasselbe an den Sinus der Dura mater cerebri auch Statt. — Der Sinus falciformis magnus und die Sinus transversi zeigen nicht selten eine bedeutende Vergrösserung ihres Umfanges, sie erscheinen mehr als um das Doppelte umfänglich und so auch die anderen. Dies kann natürlich nicht durch den Druck ihres Inhaltes geschehen, sondern hängt von den Verhältnissen ausserhalb derselben, von den Verhältnissen der Gehirnsubstanz ab. Diese Sinus zeigen die grösste Ausdehnung nach einem raschen Verlaufe einer Pneumonie, eines Typhus, einer Scarlatina, dabei sind auch die anderen blutführenden Canäle der Schädelhöhle proportional erweitert und der Blutgehalt der Schädelhöhle proportional vergrössert. Die Ursache dieser Erscheinung ist der rasche Schwund der Gehirnmasse, so wie dies auch an den weichen und flüssigen Theilen des übrigen Körpers vorkommt. — Bei einer langsam verlaufenden Krankheit kann zwar die Abmagerung des Körpers und der Schwund des Gehirnes noch bei Weitem grösser werden, aber man findet die Sinus und Gefässe der Schädelhöhle nicht so erweitert, weil durch diesen langsamen Vorgang ein zum Schwunde des Gehirnes proportionaler Hydrocephalus gesetzt wird, so wie hierbei auch am übrigen Körper seröse Infiltrationen zum Vorscheine kommen. So ist es z. B. bei einer langsam verlaufenden Tuberculose, bei einer Jahre lang dauernden Herzkrankheit, bei einer krebsigen Erkrankung irgend eines Organes. — Es ist mehr als wahrscheinlich, dass auch die Verhältnisse des Umfanges der Capillarien in der Schädelhöhle variiren, es sind jedoch darüber noch keine Untersuchungen vorhanden.

Wir haben exacte Untersuchungen über die Capillarien der Nieren von Prof. v. Patruban. In seinen Beiträgen zur Anatomie der menschlichen Niere (siehe Prager Vierteljahrschrift IV. Jahrg. 1847, Bd. 3 Orig. p. 92) heisst es: „Es zeigen diese Knäuel (glomeruli renales) sammt dem zu- und ableitenden Gefässapparate im normalen Zustande ziemlich constante Grössen-Verhältnisse, und nur im pathologischen Zustande stösst man in dieser Beziehung auf namhafte Differenzen; so pflegen diese Knäuel bei bedeutendem Fortschritte der Cystenentwickelung in den Nieren nicht selten bedeutend vergrössert zu erscheinen; ja nicht so selten fand ich die zuführenden Arterien bis auf $^1/_{50}$''' (bei gesunden Nieren hat nach Patruban die zuführende Arterie $^1/_{130}$ — $^1/_{90}$ W. L.) erweitert.“ — Nach unserer Ansicht erweitern sich die Cysten in den Nieren beim Schwunde ihrer centralen Substanz continuirlich und in demselben Verhältnisse auch die centralen Capillarien. Wir glauben ferner, dass diese Erweiterung nach demselben Mechanismus vor sich gehe, wie die Erweiterung der blutführenden Canäle in der Schädelhöhle beim

Schwunde des Gehirnes; weil die Oberfläche der Niere einigermassen mit dem Schädelgewölbe verglichen werden kann. — Wir können die Bemerkung nicht unterlassen, dass nur solche exacte Untersuchungen im Stande sind, die pathologische Anatomie vorwärts zu bringen und sie zum Ausgangspunkte aller pathologischen Studien zu machen.

Eine anatomische Untersuchung kann nur als solche einen Werth haben und verliert ihn in eben dem Grade, als sie eine anderweitige Bedeutung hat und nicht anatomische Angaben enthält. — Eine anatomische Untersuchung muss Thatsachen liefern, die in das Bereich der Anatomie gehören, sonst verliert sie ihre eigentliche Bedeutung; die Erklärung dieser Thatsachen gehört auf ein anderes Blatt. Wir dachten dies auch deswegen bemerken zu müssen, weil von Prof. Engel „*Beiträge zur Anatomie der Gefässe*" (Vgl. Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1847) bekannt wurden, die vieles Andere mehr sind, als gerade Anatomie. — Wie interessant wäre es, wenn Prof. Engel mit seinem Fleisse und seiner Sachkenntniss im Gebiete der Mikroskopie nachgewiesen hätte, wie sich die Capillarien des Gehirnes in Rücksicht ihres Umfanges in den verschiedenen Altersperioden verhalten? wie bei verschiedenen Verhältnissen der Schädelhöhle? z. B. bei Hydrocephalie? wie bei der Haemorrhagie? wie bei der Hypertrophie der Gehirnmasse u. s. w. — An der Stelle anatomischer Thatsachen, die man nach der Aufschrift zu erwarten berechtiget ist, findet man unter anderen Angaben, die unseren Gegenstand in keiner Beziehung berühren, auch Folgendes: „So schwindet beim Foetus die Geneigtheit zu Hirnblutungen bedeutend früher, als jene zu den Blutungen in die allgemeinen Decken, da die Capillarien des Gehirnes und seiner Häute früher ihre Ausbildung erlangen als jene der äusseren Haut" (p. 7). Wie einfach hätte die anatomische Thatsache (wenn sie es nämlich wirklich ist, was wir zu beurtheilen nicht im Stande sind) gegeben werden können: Die Capillarien des Gehirnes erlangen ihre Ausbildung früher, als jene der äusseren Haut. Die Weise, in welcher Prof. Engel dieses anatomische Factum vorgebracht hat, schliesst jedoch eine zwar gangbare aber unrichtige Ansicht über den Mechanismus der Hämorrhagie in sich ein, eine Ansicht, welche noch bis jetzt den Pathologen geläufig ist und nach welcher die capillaren Hämorrhagien durch einen Druck von der Blutsäule zu Stande kommen sollen, nach welcher also die Ruptur der Capillarien durch einen sogenannten Andrang des Blutes gegen seine Wände verursacht werden soll. Der Blutstrom kann zwar in den grösseren Arterien durch die an demselben vorkommenden Schwankungen Rupturen einleiten, aber für die Capillarien ist eine solche Annahme durchgängig unphysiologisch; der Blutstrom der Capillarien bewegt sich durchaus gleichförmig, in verschiedenen Organen verschieden, und dabei sind auch noch

andere, an grösseren Gefässen nicht vorkommende Verhältnisse. Ganz nach denselben Grundsätzen heisst es weiter, p. 13: „Die Ablagerung von körnigem Pigmente in die Gefässwand ist in einigen Capillarien physiologisch, und tritt schon in der frühesten Jugend auf; in anderen Capillarien ist sie in so fern physiologisch, als sie beständig im höheren Alter auftritt. Wo sie aber einen bedeutenden Grad erreicht, gehört sie um so mehr in den Kreis der Pathologie, als dann mit dem Pigmente auch Kalksalze in die Gefässwand sich abgelagert haben, wodurch nicht nur die Unmöglichkeit, sich auf gegebene Reize zusammenzuziehen, sondern eine eigenthümliche Sprödigkeit erzeugt wird, die leicht zur Zerreissung der kleinsten Gefässe führen kann." — Diese Angaben sind zu complicirt und könnten nur durch eine Umschreibung bezeichnet werden; sie sind bei Weitem etwas Anderes, als Anatomie! — Vorerst scheint Prof. Engel in dieser Sprödigkeit und leichten Zerreissung kleiner Gefässe im höheren Alter durch Ablagerung von Kalksalzen die Capillarien des Gehirnes vor Augen zu haben, und wie nach der Ansicht der scholastischen Pathologen angenommen wird, so sieht auch Prof. Engel, wie der Blutandrang (sic!) gegen das Gehirn diese spröden Gefässwände einreisst und Gehirnhämorrhagie einleitet!

Es ist wirklich auffallend, wie eine so irrige Ansicht die sämmtlichen Schulen beherrschen kann! Würde nämlich die Sprödigkeit der Gehirnarterien die Ursache der Hämorrhagie sein, so müsste die Häufigkeit dieser Hämorrhagie bei Weitem grösser sein, als sie es wirklich ist; es dürften die auffallendsten atheromatösen Erkrankungen der Gehirnarterien, wie es die Erfahrung nachweiset, nicht bei Weitem häufiger ohne Gehirnhämorrhagie vorkommen, als mit derselben; es dürfte die Gehirnhämorrhagie nicht bei jungen, gesunde Arterien darbietenden Individuen vorkommen, wie dies z. B. nach schweren Krankheiten, bei Kummer und Nahrungssorgen junger Individuen thatsächlich ist. — Ueberdies ist aus dem bereits Gesagten klar geworden, dass insbesondere die blutführenden Canäle der Schädelhöhle bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen von ihrer Blutsäule keinem Drucke ausgesetzt sind, dass sie keine Schwankungen darbieten können, mithin „sich auf gegebene Reize zusammenzuziehen" nicht im Stande sind, und dass die Hämorrhagien der Schädelhöhle nach einem anderen Mechanismus vor sich gehen. — Weiter sagt Prof. Engel (p. 12): „Die Weite der Capillarien unterliegt gewissen Alters-Unterschieden nicht immer; in demselben Gewebe sind die Capillarien des Kindes häufig eben so weit, als jene des Erwachsenen." — Wir können nicht angeben, ob dies erfahrungsgemäss ist oder nicht; es wäre uns aber nicht schwer, eine gewisse Zahl von Thatsachen dagegen anzuführen. — Wir wollen nur bemerken, dass sich eine solche Angabe nicht allgemein stellen lässt, weil die verschiedenen Organe auch ganz entschieden verschiedene Verhältnisse durch die Altersunterschiede darbieten. — Wie schön wären die anatomischen Studien unserer

Tage, wenn sie wirklich nichts Anderes, als Anatomie wären! Da hätte der Patholog eine sichere Basis für die Verhältnisse der Organe und ihre Elemente, feste Anhaltspunkte für seine Diagnose, sichere Leiter bei der Erklärung der im Leben vorkommenden Erscheinungen, einen festen und thatsächlichen Theil seiner Wissenschaft! — So aber findet man in manchen neueren anatomischen Schriften nur zu oft die anatomischen Thatsachen mit Reminiscenzen aus der obsoleten und unrichtigen Pathologie und Physiologie vermengt.

Was hat den chemischen Forschungen über Pathologie und Physiologie unserer Tage geschadet? was hat dieselben so zu sagen zu Grabe getragen? Sie waren auf der Grundlage einer obsoleten und unrichtigen Pathologie und Physiologie gebaut! Sie wollten mehr leisten, als die Chemie leisten kann! Sie gingen so weit, dass sie den ehrenvollen Namen *Chemie* nicht mehr verdienen! — Wenn die pathologischen Anatomen vom Acuten und Chronischen, vom Activen und Passiven, von der Lähmung, von Behandlungsweisen, von Erscheinungen während des Lebens u. dgl. m. sprechen, so sind sie nach unserer Ansicht auf dem Wege, auf welchem die sogenannte pathologische Chemie einhergeht!

Beim Absterben wird die Strömung im Heber der Schädelhöhle durch die letzten, weit aus einander liegenden Exspirationen, wodurch die am centralen Ende der Venae jugulares internae gelegenen Venenklappen verschlossen werden, unterbrochen und damit die Gerinnung dieser Blutsäule eingeleitet. — Wir wissen nämlich, dass im Heber die Strömung alsogleich aufhört, wie ein oder der andere seiner Schenkel verschlossen wird. — Dieses Verschliessen der Venenklappen geschieht zwar bei jeder Exspiration, aber die Strömung in der Schädelhöhle wird dadurch nicht vollständig unterbrochen, weil im gewöhnlichen Falle die Exspirationen nicht so weit von einander entfernt sind, weil sich während derselben das Blut im Sinus der Vena jugularis interna ansammeln kann, und weil im Falle der Noth auch die Sinus vertebrales die Function der Vena jugularis interna übernehmen können, wie wir dies bereits als bei der Strangulation vorkommend angegeben haben. — Durch diese Verschliessung der Venenklappen und durch die Gerinnung des Blutes in der Schädelhöhle beim Tode wird es bewirkt, dass wir an der Leiche den ganzen Heber der Schädelhöhle mit Blut vollgefüllt finden. — Die vier genannten Arterien der Schädelhöhle findet man jedoch nicht selten bis zum Eintritte in die Schädelhöhle und manchmal auch einige ihrer Aeste leer und zurückgezogen, was vielleicht nach dem Vorgange am Heber bedeuten könnte, dass die Venenklappen am centralen Ende der Vena jugularis interna etwas zu spät verschlossen wurden, wodurch das Ablaufen des Blutstromes durch die Vena jugularis interna etwas länger währte, als das Reservoir der Karotiden (die Aorta) Blut liefern konnte;

daher konnte ein grosses Stück des arteriellen Antheiles des Hebers nach den Hohlvenen ablaufen. Der venöse Antheil des Hebers der Schädelhöhle ist jedoch constant an jeder Leiche mit Blut angefüllt. — *In den Sinus der Dura mater findet man in jedem Cadaver das Blut von derselben Beschaffenheit, wie es im Körper vor dem Tode war, an dem Blute der Sinus ist seine Gerinnbarkeit am deutlichsten sichtbar, an dem Blute der Sinus sind seine Procente an Protein, an wässerigen Bestandtheilen und anderweitigen Elementen* (d. h. sein specifisches Gewicht) *am deutlichsten nachweisbar, das Blut der Sinus gibt die meisten Aufschlüsse über seine Beschaffenheit während des Lebens. — Dies liegt in den beschriebenen hydraulischen Verhältnissen der Schädelhöhle, weil ein Heber bei Unterbrechung seiner Strömung nicht das Geringste von seinem Inhalte verlieren kann.* — Diese Verhältnisse sind in dieser zum Studium hinreichenden Ausdehnung am ganzen Körper nicht wieder zu finden: im Herzen verlieren sich die nicht geronnenen Theile des Blutes in der Regel, sie werden wahrscheinlich noch weiter geschoben, während die Gerinnsel bereits stecken bleiben; daher findet man am Cadaver nicht selten in seinen Höhlen nur Gerinnsel, auf welche sich wohl Studien über die verschiedene Gerinnbarkeit des Blutes begründen lassen, aber keine über seine weiteren Verhältnisse, über den Antheil der nicht gerinnbaren Elemente, wie der Fette, Salze u. s. w. — So wie im Herzen, so findet man in der Regel in der sackigen Ausdehnung der Vena jugularis interna blos die geronnenen Theile des Blutes, weil die nicht geronnenen durch Nachlassen der Venenklappe auch nach dem Tode entweichen können. — Sonach müssen wir wiederholt auf die Wichtigkeit der Sinus durae matris bei der Beurtheilung des Blutes am Cadaver hinweisen, damit die Leichen nicht mit uneröffneten Sinus transversi und sogar falciformis magnus begraben werden! — Noch müssen wir bemerken, dass der Thorax und Hals bei Leichenuntersuchungen nicht früher aufgeschnitten werden dürfen, als bis man die Schädelhöhle untersucht hat, weil sonst der atmosphärische Druck die Sinus entleert.

Verhältnisse der Quantität des Liquor cerebralis. Die Gehirnflüssigkeit kann auch nur in so weit in der unnachgiebigen Schädelhöhle Platz finden, als die Gehirnmasse Raum zurücklässt. Unserer Nachweisung zu Folge ist im Sacke der Arachnoidea von dieser Flüssigkeit nur so viel vorhanden, als zur Schlüpfrigerhaltung ihrer beiden Blätter nothwendig ist, und das Visceral- und Parietalblatt bleiben fortwährend in einer innigen Berührung. In Leichen findet man häufig mehr Flüssigkeit im Sacke der Arachnoidea, welches Quantum jedoch während des Lebens nicht vorhanden war und gewöhnlich erst beim Aufsägen der Schädelknochen durch Verletzung der Hirnhäute dahin gekommen ist. — Beim Schwunde der Gehirnsubstanz geben die Gehirnventrikel nach und

die Gehirnflüssigkeit füllt diese Höhlen aus; beim Schwunde der einen oder anderen Gehirnwindung werden die Maschen der Pia mater von derselben so weit ausgedehnt, als Raum für dieselbe vorhanden ist, und so bleiben die beiden Blätter der Arachnoidea fortwährend in einer innigen Berührung. — Also auch bei der Atrophie der Gehirnwindungen bleiben die beiden Blätter der Arachnoidea in der innigsten Berührung. Rokitansky sagt bei der Atrophie des Gehirnes (II. Bd. p. 772): „Das Grosshirn hat an Volumen und Gewicht abgenommen; ersteres ergibt sich zunächst aus dem vorhandenen Raume zwischen der Oberfläche des Grosshirns und dem Schädel und aus der Erweiterung der Hirnventrikel." — Wir sind überzeugt, dass dieser Raum nicht existirt, weil auch bei der grössten Gehirnatrophie das Volumen des Gehirnes der Schädelhöhle gleich ist; es können die beiden Blätter der Arachnoidea nicht aus einander weichen. S. 773 sagt R.: „Das durch den Schwund des Gehirnes gegebene Vacuum im Schädel wird hauptsächlich durch ein klares farbloses Serum ausgefüllt, welches im Sacke der Arachnoidea rings um das Gehirn — angehäuft ist." — Wir müssen wiederholen, dass die Blätter der Arachnoidea nicht aus einander weichen können. — Schon daraus geht hervor, dass die Quantität des Liquor cerebralis desto grösser ist, je weniger Gehirnmasse in der Schädelhöhle vorhanden ist. — Der Liquor cerebralis kann die anliegende Gehirnmasse erweichen, maceriren, er kann mit derselben chemische Verbindungen eingehen; der Liquor cerebralis kann jedoch die Gehirnmasse nicht verdrängen, nicht aus einander treiben, weil seine Quantität bei unnachgiebigen Schädelknochen vom Schwunde der Gehirnmasse abhängt. — Folgende Angaben über die Quantität des Liquor cerebralis finden wir bei F. A. Longet (l. c. p. 175): „Die Menge der Hirnrückenmarksflüssigkeit steht im umgekehrten Verhältnisse zu der Ausbildung der Cerebro-Spinalachse. Sie wächst an, wenn diese schwindet und vermindert sich, wenn diese wuchert. Sie ist auch bei Greisen bedeutender als bei Kindern, deren Gehirn umfangreicher ist, eben so bei Abgemagerten, bei lange Zeit Wahnsinnigen u. s. w. Sie wechselt ferner mit der allgemeinen Körpergrösse und je nach dem Zeitraume, welcher zwischen dem Absterben und der Leichenschau verflossen ist, denn ein Theil der Flüssigkeit wird immer von den umgebenden Geweben aufgesogen." — Magendie gibt die gewöhnliche Menge bei mittelgrossen Menschen auf 62 Grammen an, ferner, dass man bei manchen Fällen von Hirnschwund bis 372 Grammen davon sammeln kann. Nachdem wir nachgewiesen, dass die Masse des Gehirnes auch bei ganz gesunden Menschen und auch in den Blütenjahren (20—30) des Lebens in Rücksicht ihres Gewichtes variiren könne, so ist auch ersichtlich, dass diese Angaben nur einen geringen Werth haben; die Gehirnmasse kann nämlich auch so weit schwinden, dass die Convexität der Peripherie des Gehirnes nur von einem 1''' bis 2''' mächtigen Blättchen dargestellt wird. Da auch in diesen Fällen das Parietal- und Visceralblatt der Arachnoidea in der in-

nigsten Berührung verharren, so liegt natürlich diese dünne Lage der Gehirnsubstanz am Visceralblatte der Arachnoidea und der ganze übrige Raum der Schädelhöhle wird von den Gehirnkammern gebildet und von der Gehirnflüssigkeit eingenommen. Bei solchen Fällen hat man nicht selten die Gehirnsubstanz ganz übersehen. — Dem bereits Gesagten zu Folge ist auch klar, dass diese Flüssigkeit bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen keine Bewegung machen kann und dass sich dieselbe bei unverletzten Schädelknochen durch Eröffnung des Wirbelcanals, wie Magendie, Ecker und Longet angeben, aus der Schädelhöhle nicht entleeren lasse, ja dass durch diesen Vorgang nicht ein Tropfen von derselben zu gewinnen sei.

Man schreibt dieser Flüssigkeit verschiedene wichtige Functionen zu. Longet sagt (p. 182): „Wird den Thieren eine gewisse Menge dieser Flüssigkeit abgelassen, so zeigen sich Störungen in den Verrichtungen des Nervensystems mit verschiedenen Zufällen. Häufig verfallen die Thiere in eine Art Stumpfheit; ihre Bewegungen werden unregelmässig und bisweilen stürzen sie sogar nieder, ohne sich wieder erheben zu können." — Nach Magendie und Longet soll ferner diese Flüssigkeit das Gehirn vor Druck schützen, seine Gestalt wahren u. s. w. Wie Hein (l. c.) anführt, soll in der jüngsten Zeit Longet diese Flüssigkeit noch wichtiger gefunden haben. *Wir können aus mehreren Gründen nicht glauben, dass diese Flüssigkeit eine andere Bedeutung hat, als den vom Gehirne verlassenen Raum auszufüllen. Die von den genannten Physiologen angeführten Erscheinungen beim Ablassen dieser Flüssigkeit sind die Erscheinungen des durch die Eröffnung der Schädelhöhle vom Drucke der Atmosphäre verletzten Gehirnes, und wo man diese Flüssigkeit bei unverletzten Schädelknochen durch Eröffnung des Wirbelcanales abzulassen glaubte, da ist es nicht geschehen, mithin waren auch die wahrnehmbaren Erscheinungen anderweitig eingeleitet worden.* Wir finden für unsere Ansicht in den Umständen hinreichende Gründe, dass die Quantität dieser Flüssigkeit auch bei ganz gesunden Menschen variirt und dass bei Gehirnhypertrophie, wo diese Flüssigkeit fast auf Null reducirt ist, die von den genannten Physiologen bei der Entleerung dieser Flüssigkeit angeführten Erscheinungen nicht vorhanden sein müssen. — Endlich kann auch ein jeder andere Druck auf das Gehirn die von diesen Physiologen angeführten Erscheinungen herbeiführen. Wir sind demnach fest überzeugt, dass diese Physiologen nach dem Grundsatze der scholastischen Pathologie: *post hoc, ergo propter hoc* in Irrthum gerathen sind.

Verhältnisse der Quantität der Gehirnsubstanz. Da das Gehirn das eigentliche Organ der Schädelhöhle ist, so sollte man bei der Bestimmung der Quantität der in der Schädelhöhle enthaltenen Substanzen von dem Gewichte der Gehirnsubstanz ausgehen; denn ist das Gewicht der

Gehirnsubstanz und der Raumgehalt der Schädelhöhle einmal gegeben, so ist auch die Quantität des übrigen Inhaltes bekannt. — Da wir aber bis jetzt keine Methode haben, wie das Gewicht der Gehirnsubstanz zu bestimmen wäre, so müssen wir auch bei der Bestimmung der Quantität der verschiedenen Substanzen in der Schädelhöhle einen anderen Weg gehen; wir schliessen aus der Quantität der ausser der Hirnsubstanz wahrnehmbaren Substanzen auf die Quantität des Gehirnes. So erkennen wir eine Gehirnhypertrophie aus dem Verschwinden des Liquor cerebralis und dem geringen Blutgehalte der Schädelhöhle; so erkennen wir eine proportionale Atrophie der Gehirnmasse aus der Quantität des Liquor cerebralis oder jener eines anderen Inhaltes (z. B. Hämorrhagie, Neubildungen); so erkennen wir einen rasch eingeleiteten Schwund der Gehirnsubstanz (wie z. B. nach rasch tödtenden Pneumonien, Typhus, Cholera u. s. w.) aus der Erweiterung der Sinus durae matris, aus der Erweiterung der Gehirncapillarien, welche auf der Schnittfläche des Gehirnes als klaffende, mit einem dunkelgefärbten Blute gefüllte Canäle sichtbar sind, aus dem Vorhandensein eines anderen Inhaltes, als: Exsudat, Haemorrhagie, Liquor cerebralis.

Endlich müssen wir wiederholen, dass auch bei den ausgebreitetesten Hydrocephalien dennoch die beiden Blätter der Arachnoidea fortwährend in der innigsten Berührung bleiben, und dass also der Sack der Arachnoidea immer nur so viel Flüssigkeit enthält, als zu seiner Schlüpfrigerhaltung nothwendig ist. In anderen serösen Säcken ist dieses Verhältniss ein anderes. Wenn z. B. das Herz an Volumen abnimmt, und wenn das Parietalblatt des Herzbeutels durch frühere Verwachsungen mit seiner Umgebung gehindert wird dem Visceralblatte zu folgen (wie es mit dem Parietalblatte der Arachnoidea immer der Fall ist), so muss der Raum zwischen diesen Blättern durch Flüssigkeit ausgefüllt werden. Dies ist z. B. der Fall beim Schwunde der Herzsubstanz tuberculöser Individuen; dies ist die Hydrokardie tuberculöser Individuen, welche im übrigen Körper keine hydropische Ansammlung darbieten. — *Bei jeder Hydrocephalie ist jedoch die Gehirnflüssigkeit ausser den Kammern auch in der rareficirten Hirnsubstanz selbst enthalten.* Bei bedeutenderen, sich langsam entwickelnden Hydrocephalien ist das Blut des Körpers specifisch leichter (Defibrination); wie das Gehirn so sind auch die andern Weichtheile des Körpers rareficirt und im gleichen Verhältnisse geschwunden, serös infiltrirt, blass. — Diese Zustände werden also von einer proportionalen Defibrination des Blutes begleitet, d. h. dieses Blut ist specifisch leichter, enthält also auf eine gewisse Menge Wasser weniger gerinnbare Bestandtheile, weniger Blutkörperchen, weniger Fette und weniger Salze, ist also proportional blässer. *Die von einem so blassen, von gewöhnlichem Serum kaum unterscheidbaren Blute getränkten Organe*

werden unrichtig „anämisch" genannt. — So wird auch das Gehirn bei Hydrocephalien anämisch genannt, wiewohl nach unseren jetzigen Untersuchungsmethoden gar nicht bestimmbar ist, wie viel Blut in einer solchen Schädelhöhle vorhanden, weil das ausserhalb des Gefässapparates liegende Serum von diesem blassen Blute nicht zu unterscheiden ist. — *Da das Gehirn oder die Schädelhöhle nach der oben angegebenen Erklärung beim Sterben ihren Inhalt nicht verliert, so ist es auch gewiss, dass man die blasse Gehirnsubstanz, wie sie bei höheren Graden unserer Defibrination vorkommt, unrichtig „anämisch" nennt.*

Erklärung einiger pathologischer Verhältnisse der in der Schädelhöhle enthaltenen Organe.

Hier wollen wir Einiges über die sogenannte Hyperämie, Stase, Entzündung der Gehirnsubstanz und über die Haemorrhagie des Gehirnes erörtern.

Hyperämie, Stase, Entzündung der Gehirnsubstanz. — Wie wir bereits angeführt haben, so ist es thatsächlich über jeden Zweifel erhaben, dass die Quantität des in der Schädelhöhle, mithin auch im Gehirne, enthaltenen Blutes auch bei ganz gesunden Menschen variire; dass die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes jedesmal grösser werde, wenn der übrige Inhalt derselben abnimmt, und dass die Quantität des Blutes kleiner werde, wie der übrige Inhalt zunimmt. Die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes kann eben so rasch variiren, als die Quantität der Gehirnsubstanz. Eine einzige schlaflos und kummervoll verlebte Nacht, eine einiger Massen intensivere Anstrengung des Gehirnes bei einer geistigen Arbeit, eine etwas protrahirte Diät u. dgl. vermehren in demselben Verhältnisse die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle, als sie das Gewicht der Gehirnmasse zum Schwinden bringen. Wie man sich jedoch von diesen genannten Anstrengungen erholt hat, wie sich also nach einigen ruhigen Nächten, nach einem hinreichenden Ausruhen von allen geistigen Arbeiten, nach einigen gut und zufrieden verlebten Tagen u. s. w., wie sich also die verlorene Quantität des Gehirnes wieder ersetzt hat, so wird eben hierdurch die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes wieder geringer. — Diese Verhälnisse sieht man am Leichentische in Leichen von Menschen, die im Verlaufe eines von der Schädelhöhle ganz und gar unabhängigen Erkrankens gestorben sind. Diese Verhältnisse lassen sich auch durch Versuche nachweisen. Lässt man z. B. ein Kaninchen 3 oder 4 Tage hungern und vergleicht hierauf sein Gehirn mit jenem eines frischen und so eben getödteten Kaninchens; so ist die Quantität des Blutes der Schädelhöhle bei dem ersten Kaninchen deutlich vermehrt. — Wenn man ein Kaninchen an irgend einer Krankheit, z. B. an durch Einspritzungen

eingeleiteter Peritonaeitis, Pleuritis, sterben lässt; so findet man gleichfalls die in der Schädelhöhle enthaltene Quantität des Blutes deutlich vermehrt, was in beiden Versuchsweisen nur durch den von der Krankheit eingeleiteten Schwund der Gehirnsubstanz zu erklären ist. — Aus dem bereits Gesagten ist es auch klar, dass bei den genannten Zuständen (so wie auch in anderen Fällen), so lange die Schädelknochen unverletzt bleiben, wie immer angestellte Blutentziehungen, Diät, Purganzen u. dgl. die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes nicht vermindern können; ja diese Mittel werden in dem Grade die Quantität des Blutes der Schädelhöhle vermehren, als durch dieselben so wie der übrige Körper, so auch die Gehirnsubstanz zum Schwinden gebracht wird. — Man kann die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes nur dann vermindern, wenn man durch eine zweckmässige Aendederung der Verhältnisse die Masse des Gehirnes vermehren kann. Wenn wir durch ein etwas länger fortgesetztes Studiren und Verkürzung des Schlafes uns unwohl zu fühlen anfingen, wenn wir Kopfschmerz, Schwindel und anderweitige Beschwerden bekamen; so vergingen diese Zustände sehr rasch durch Ruhe, Schlaf, gute Diät, und in der Regel brachten uns russische Dampfbäder und Morphium die schnellste Erleichterung.

In der Pathologie herrschen über die Verhältnisse der in der Schädelhöhle enthaltenen Quantität Blutes die verkehrtesten Ansichten, und man kann bei der Besorgung der Kranken der Menschheit durch nichts nachtheiliger werden, als durch die Ausübung der in dieser Beziehung herrschenden pathologischen Grundsätze. — Wir konnten es nicht unterlassen, diese Missbräuche anzudeuten und fordern der Wichtigkeit der Sache wegen die Aerzte und Physiologen auf, diesen Gegenstand der strengsten Revision und Prüfung zu unterwerfen. — Es sind dies Lebensfragen sowohl für den weiteren Bestand und die ehrenvolle Erhaltung unserer Wissenschaft, als auch für die leidende Menschheit! — Welches Unheil veranlasst ein einziger unrichtiger Grundsatz der praktischen Medicin, wenn er in den Schulen gelehrt und so über ganze Länder verbreitet wird?!

Bei unverletzten Schädelknochen kann die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes (oder einer anderen Materie) *nur insofern, als ihr der übrige Inhalt Platz verschafft, vermehrt werden und verringert, als der übrige Inhalt am Gewichte zugenommen hat. An und für sich kann bei unverletzten Schädelknochen weder das Blut, noch irgend eine andere der in der Schädelhöhle enthaltenen Substanzen vermehrt oder verringert werden. Dies ist aus den nachgewiesenen Verhältnissen: dass die Schädelhöhle jederzeit voll und die Schädelknochen unnachgiebig sind, über jeden Zweifel erhaben.* Daraus ist es auch klar, dass Blutentziehungen jeder Art nur die Quantität des Blutes im

Rumpfe vermindern und auf jene in der Schädelhöhle keinen Einfluss äussern; dass Blutentziehungen, in so fern durch dieselben alle Weichtheile, mithin auch das Gehirn zu schwinden anfangen, mit der Zeit die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle vermehren, und nach und nach sogar Gehirnhämorrhagien einleiten, oder bei bereits bestehenden der Grund der Recidiven sind. — Ganz auf dieselbe Art, wie die Blutentziehungen wirken fortgesetzte Purganzen, ausleerende Mittel, Diät, Nahrungssorgen, Kummer, schlaflose Nächte u. s. w. — Ferner geht daraus hervor, dass es nicht möglich ist, die Quantität des in der unverletzten Schädelhöhle enthaltenen Blutes an und für sich zu vermehren, d. h. ohne dass früher eine andere Substanz abgenommen hätte. So kann man weder durch Wein, noch durch Opium, noch durch ein Dampfbad, noch durch irgend ein sogenanntes narkotisches Mittel, noch durch was immer für andere Methoden die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes an und für sich vermehren. — Der Wein, das Opium und andere narkotische Mittel können auf das Gehirn nur insofern ihren Einfluss äussern, als sie dem Blute beigemischt dasselbe berühren; die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes können sie als solche weder vermehren, noch verringern. Auch das russische Dampfbad oder das Trinken von warmem Wasser oder anderen warmen Getränken, kann keine Veränderung der Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes einleiten. — Einige Pathologen haben anerkannt, dass sich durch Aderlässe die in der Schädelhöhle enthaltene Quantität des Blutes nicht verringern lasse; haben jedoch aus dieser richtigen Thatsache den unheilvollen Schluss gezogen, dass man bei Gehirnkrankheiten die grössten Aderlässe machen könne! Diese Aderlässe können den Kranken tödten, jedoch nicht durch Verminderung des Blutes in der Schädelhöhle, sondern jenes im Rumpfe! — Wenn man bei solchen Obductionen nicht die Quantität des Blutes im Rumpfe untersucht, so wird man durch den Blutgehalt der Schädelhöhle verleitet und bleibt im Irrthume!

Unseres Wissens findet man über die Behandlung der Gehirnkrankheiten unter allen pathologischen Schriften die richtigsten Ansichten in der „anatomischen Klinik der Gehirn-Krankheiten“ von Dr. Joseph Dietl (Wien 1846); leider ist dieses zeitgemässe Werk bis jetzt nicht seinem Gehalte entsprechend genug verbreitet.

Wie verhält sich die *Hyperämie, Stase, Entzündung* der Gehirnsubstanz? Gerade so, wie in anderen Organen. Ueber diese Krankheiten herrschen in der Pathologie die unheilvollsten und irrthümlichsten Ansichten. Man ist nämlich der Ansicht, dass zum Wesen dieser Krankheiten die ergriffene Partie mit mehr Blut versehen sein müsse, als im gesunden Zustande, wie dies insbesondere der Name Hyperämie anzeiget.

Dies ist irrthümlich, weil in diesen Krankheiten die ergriffene Partie desto ärmer an Blut wird, je höher der Grad dieser Erkrankung; ja bei der completen Stase sterben die ergriffenen Partien unter den Erscheinungen des sogenannten Brandes aus Blutarmuth. — Die Sache ist sehr einfach. Unsere Organe bekommen ihre Ernährungsflüssigkeit aus dem vorüberströmenden Blute. Dieser ernährende Blutstrom muss immer fort erneuert werden, sich gleichmässig bewegen, der Ernährungs- oder Secretionsprocess wird in demselben Momente aufgehalten oder verlangsamet, wie der vorübergehende Strom langsamer zu werden anfängt. — Die aus dem vorüberströmenden Blute in die Organe zur Secretion und Ernährung austretende Flüssigkeit wird in demselben Augenblicke vermindert, wenn sich die vorüberströmende Blutsäule langsamer zu bewegen anfängt; die Organe unseres Körpers werden also in einem gegebenen Zeitmomente desto weniger Blut erhalten, je langsamer sich diese Blutsäule weiter bewegt, die Organe erhalten desto weniger von der zur Secretion und Ernährung bestimmten Flüssigkeit, je langsamer die Bewegung des vorübergehenden Blutstromes ist. — Erwiesener Massen kann in keinem Organe von einer Hyperämie, Stase, Entzündung die Rede sein, ausser es wird die Bewegung des vorübergehenden Blutstromes langsamer; die Grade dieser Krankheiten sind in den Graden dieser Verlangsamung des Blutstromes begründet. — Bei der Hyperämie, Stase, Entzündung wird den Graden dieser Krankheiten entsprechend die zur Secretion und Ernährung bestimmte Flüssigkeit vermindert, die von diesen Krankheiten ergriffenen Organe sind den Graden derselben entsprechend am Blute ärmer geworden und sterben bei der completen Stase (Brand) aus Blutarmuth ab. — Woher kamen aber die unseligen, gerade entgegengesetzten Ansichten der Pathologen über diese Krankheiten? — Dieser Irrthum kam vom Cadaver. Nach dem bereits Angezeigten lässt sich die Quantität der zur Secretion und Ernährung bestimmten Flüssigkeit nur aus der Quantität der vorübergehenden Blutsäule schätzen, mithin nur aus den Verhältnissen während des Lebens, nicht aber aus dem Quantum des in einem Organe am Cadaver stagnirenden Blutes; denn ein stagnirendes Blut kann der Quantität nach noch so gross sein, so kann es dennoch die anliegenden Organe nicht ernähren, dieses stagnirende Blutquantum ist ein Caput mortuum. Wenn man am Cadaver finden will, ob irgend ein Organ während des Lebens mit einer hinreichenden Quantität Blutes versehen worden ist; so lässt sich dies, wie man bis jetzt irrthümlich dachte, nicht aus dem Quantum des in seinen Gefässen stagnirenden Blutes, welches überdies am Wege verschiedener Metamorphosen sein kann (Metamorphosen des in der Stase begriffenen Blutes), bestimmen, sondern blos aus der Quantität der zur Secretion und Ernährung aus dem vorübergehenden Blute abgetretenen

Flüssigkeit. — Wo immer also an den Organen die vorübergehende Blutsäule sich langsamer zu bewegen anfängt (wie dies erfahrungsgemäss bei der Hyperämie, Stase, Entzündung vorkommt), da werden die Organe in einer bestimmten Zeit mit einer proportional geringeren Quantität Blutes versehen, sie werden in demselben Verhältnisse sparsamer von der zur Secretion und Ernährung dienenden Flüssigkeit getränkt, sie werden in demselben Verhältnisse zu schwinden anfangen. Dies ist bei der sogenannten Hyperämie, Stase, Entzündung der Fall. Erwiesener Massen ist das wahrnehmbare Element dieser Krankheiten eine, verschiedene Grade darbietende Verlangsamung des Kreislaufes. — Durch diese Verlangsamung der Circulation fangen der Art erkrankte Organe zu schwinden an, und dieser interstitielle Schwund ihrer Substanz ist auch der Grund der Erweiterung der in der Hyperämie, Stase, Entzündung begriffenen Capillarien. — Die Erweiterung der Capillarien, welche sehr häufig zur Ruptur derselben führt, ist die Wirkung des durch die Rarefaction der erkrankten Organe eingeleiteten excentrischen Zuges an denselben; auch das Austreten von Exsudaten wird dadurch begünstigt. — In diesen erweiterten Capillarien findet man am Cadaver ein Blut, welches nur im Anfange dieser Krankheiten (bei der Stase) noch als solches zu erkennen ist, aber auch bereits zu dieser Zeit eine andere Färbung darbietet und endlich eine Reihe von Metamorphosen durchmacht, so dass es endlich von gewöhnlichem Blute ganz differente Eigenschaften annimmt, d. h. es wird zum Exsudate, und dann findet man die rareficirten Gewebe fast ohne alles Blut. Wenn z. B. eine hepatisirte Lunge *grau, graugelblich* u. s. w. geworden ist, so ist sie auch ausgezeichnet blutarm, d. h. das in der Stase begriffene Blut hat andere Eigenschaften angenommen.

Die Pathologie der *Hyperämie, Stase, Entzündung* wurde in neuerer Zeit von Prof. Joseph Engel (Anleitung zur Beurtheilung des Leichenbefundes. Wien 1846) in einigen Punkten auf eine dem Gesagten analoge Weise gelehrt. — Wäre Prof. Engel allenthalben nur so weit gegangen, als es der Begriff *Anatomie* mit sich bringt; so wäre dieses Werk schon in Rücksicht der Untersuchungen über die *Stase* und *Entzündung* eine zeitgemässe bedeutende Leistung; aber leider hat Prof. Engel allenthalben die anatomische Gränze überschritten, das Buch enthält viele anderweitige, gewöhnlich unrichtige Gegenstände. Durch das Aussprechen dieser unseren Ansicht wollen wir jedoch Prof. Engel nicht beleidigen, wir wollen damit nur unser Bedauern über die Nichtübereinstimmung mit dem betreffenden Theile seiner Arbeit aussprechen, und dieses Gefühl der Nichtübereinstimmung ist uns desto unangenehmer, als wir in der Ueberzeugung leben, dass Prof. Engel alle seltenen Eigenschaften

in sich vereiniget, die zur Fortbildung der pathologischen Anatomie, als der Basis unseres gesammten Wissens, unumgänglich nothwendig sind.

Wir wollen Einiges aus der genannten Schrift anführen. Prof. Engel sagt p. 61: „Das hyperämische Organ enthält mehr Blut, wobei die Menge der eigentlichen parenchymatösen Feuchtigkeit (des Blutserums) und jeder Secretion nicht allein nicht vermehrt, sondern in allen Fällen vermindert, oder ganz aufgehoben ist." — p. 64. „Endlich vermindert sich und verliert sich durch Hyperämie die normale Secretion der Theile und auch die Secretion des Ernährungsplasmas so vollständig, dass der hyperämische Theil nicht nur jeder Secretion entbehrt, sondern auch in den meisten Fällen trocken erscheint." — p. 71. „Durch die Hyperämie wird die Secretion einer Haut (und auch einer Drüse, überhaupt jedes Secretionsorganes) vollkommen unterdrückt. Mit der Stasis stellt sich eine wässerige oder blutigwässerige Secretion ein; die entzündliche Exsudation setzt ein consistenteres, der normalen Secretion ganz unähnliches Product an die Stelle dieser letzteren. Die alte Schule drückt sich hierüber folgender Massen aus: Im Anfange der Entzündung hört die Secretion auf, später stellt sie sich wieder ein, ist aber dünnflüssiger und schärfer, als im normalen Zustande, zuletzt wird sie wieder dicker, aber qualitativ geändert."

Daraus sieht man, in wie ferne wir mit Prof. Engel übereinstimmen. Wenn Prof. Engel sagt: „Das hyperämische Organ enthält mehr Blut;" — so versteht Prof. Engel unter dem *mehr* den Befund am Cadaver; am Leben ist dieses Organ blutärmer, wie dies auch an der Leiche durch die Verminderung der zur Secretion und Ernährung dienenden Flüssigkeit angezeigt wird. Das *mehr Blut* bezieht sich also nur auf den Cadaver, nicht aber auf die Quantität Blutes, welches im Leben an den Organen vorüberströmt, welches dieselben ernährt, ihre Secrete unterhält; dieses Quantum ist bei jeder Hyperämie und Stase kleiner. — Natürlich nehmen wir mit Anderen eine Hyperämie mit vermehrter Geschwindigkeit des Blutstromes nicht an; die Hyperämie fängt erst da an, wo der Blutstrom langsamer zu werden beginnt und bildet dann das erste Glied einer continuirlich fortschreitenden Erkrankung, bis zum Ersterben der Organe aus Blutarmuth. — Weiter sagt Prof. Engel p. 90: „Durch die Exsudation wird aus jedem Organe jede andere Flüssigkeit, mithin auch Luft, Ernährungsflüssigkeit und Blut, verdrängt, und das Organ wird in dem Verhältnisse blutleerer, in dem die Exsudation, namentlich jene des Faserstoffes zunimmt etc." Wir glauben, dass in dieser Stelle der Ausdruck „*verdrängt*" nicht passend angebracht sei. Es wird nämlich die Ernährungsflüssigkeit bei der Exsudation aus einem Organe nicht verdrängt, weil diese Flüssigkeit eben durch den Krankheitsprocess gar nicht da war, wie dies auch früher Prof. Engel angibt; eben so wenig wird das Blut „*verdrängt*," sondern das in der Stase begriffene Blut ist dasselbe, welches die Metamorphose zum Exsudate macht, und somit muss das erkrankte Organ desto blutärmer sein, je weiter diese Metamorphose vorgeschritten, je mehr Exsudat vorhanden ist. Prof. Engel sagt pag. 117: „Der Umstand, dass die

ruhende Schichte in den Gefässen verschwindet, macht es wahrscheinlich, dass die Secretion der parenchymatösen Ernährungsflüssigkeit schwindet." — Hier hat bereits Prof. Engel die Anatomie verlassen. Die Ernährungsflüssigkeit schwindet nämlich nur deswegen, weil das hyperämische Organ in einer gegebenen Zeit von einer geringeren Quantität Blutes berührt wird, als bei gesunden Verhältnissen. Die Quantität der aus den Capillarien austretenden, zur Secretion und Ernährung dienenden Flüssigkeit muss nämlich proportional sein der in einer bestimmten Zeit durch das Organ kreisenden Quantität Blutes. — Das Verschwinden der ruhenden Schichte bei der Stase ist eben so, wie die Verlangsamung dieser Blutströmchen, ein anderweitiger Process, höchst wahrscheinlich eine uns bis jetzt nicht weiter bekannte Veränderung der wechselseitigen (chemischen? physikalischen?) Beziehungen der Capillarien und ihres Inhaltes. — Pag. 123 heisst es: „Die Hyperämie ist charakterisirt durch Verlangsamung der Circulation bei *Erweiterung* und *Verlängerung* der Gefässe und durch Aufhören jeder Secretion. — Die Erweiterung der Gefässe ist nicht vielleicht das Resultat einer vermehrten Contraction der Längenfasern des Gefässes, sondern sie beruht auf einer wirklichen Erlähmung (?) des Gefässes; denn die Längenfasern sind nicht gespannt, sondern im Gegentheile erschlafft." — Dies ist keine Anatomie und vom ganzen Citate sind nur die *Verlangsamung der Circulation*, die *Erweiterung der Capillarien* und das *Verschwinden der Secretion* thatsächlich nachweisbar, alles Uebrige ist auch unrichtig. — Der Ausdruck „*Erlähmung*" ist nicht zeitgemäss und uns unverständlich; das Gefäss soll (erweitert und) *verlängert* sein, dabei sollen aber die Längenfasern nicht gespannt, sondern im Gegentheile erschlafft sein! — Dies ist eine physikalische Unmöglichkeit! wo ein Gefäss verlängert ist, da können seine Längenfasern nicht erschlafft sein. — Wir wissen nicht, ob man mikroskopisch nachweisen könne, dass gewisse Fasern gespannt oder erschlafft sind; ist jedoch die Angabe: *dass die Längenfasern erschlafft sind,* thatsächlich nachgewiesen, so ist dies ein wichtiger Beweis für den von uns angegebenen Grund der Erweiterung der Capillarien bei der Stase. Wir haben nämlich angegeben, dass der interstitielle Schwund des in der Stase begriffenen Organes die Ursache der Erweiterung der Capillarien ist; diese Erweiterung würde also von aussen eingeleitet werden, nicht vom Blutstrome, und damit ist es auch gegeben, dass die Längenfasern dieser erweiterten Capillarien erschlafft sein müssten; das erweiterte Gefäss müsste auch kürzer sein. — Wenn nämlich irgend ein elastisches Rohr durch Zunahme seines Inhaltes *weiter* werden soll, so muss es jedesmal auch proportional *länger* werden, weil der Nachweisung von E. H. Weber gemäss die Flüssigkeiten nach allen Seiten einen gleichmässigen Druck auf ihre Wände ausüben; sie erweitern und verlängern das Gefäss gleichmässig. Da es aber nachgewiesen ist, dass der Blutstrom

bei der Stase langsamer wird, mithin auf seine Wände auch einen geringeren Druck ausübt; so kann auch nicht angenommen werden, dass diese Gefässe on ihrem Inhalte aus ausgedehnt werden, und eine von aussen kommende Ausdehnung eines elastischen Rohres muss dasselbe nicht gleichzeitig verlängern, weil dieser Zug nicht nach allen Seiten gleichförmig zu sein braucht, wie der von innen wirkende Druck. — Dass bei der Stase ein interstitieller Schwund der Organe eingeleitet wird, beweiset bereits die thatsächliche Verminderung der Secretions- und Ernährungsflüssigkeit; denn ist die Verminderung dieser Flüssigkeit nicht der Schwund der Organe? Wir glauben also, dass die Capillarien bei der Stase nur erweitert und nicht gleichzeitig verlängert sind; und die von Engel angeführte Erschlaffung der Längenfasern wäre für unsere Ansicht ein hinreichender Beweis, wenn wir wüssten, dass dies E. gesehen und seine Verlängerung der Capillarien nicht nach einer schlechten Analogie, d. h. wo Gefässe von ihrem Inhalte ausgedehnt und verlängert werden, ausgedacht worden wäre! — Wir können unsere Ansicht blos aus den angeführten Umständen und Analogien beweisen, aber nicht direct.

Ehe wir zur Stase im Gehirne übergehen, wollen wir noch folgende Frage berühren: Wenn bei der *Stase*, *Entzündung* ein interstitieller Schwund des erkrankten Organes eingeleitet ist, wie geschieht es denn, dass solche Organe anschwellen, indem sie die sogenannte hyperämische oder Entzündungs-Geschwulst bilden? — Diese Geschwulst kommt nicht überall vor, ist sogar bei gewissen örtlichen Verhältnissen (Schädelhöhle, Knochen, derbes Sehnengewebe) nicht möglich und wo sie vorkommt, ist sie *nie* durch Vermehrung der eigentlichen Substanz des erkrankten Organes, sondern durch anderweitige, fremdartige Substanzen, welche den Schwund ersetzen, eingeleitet. Wie nämlich durch einen interstitiellen Schwund des erkrankten Organes die Capillarien erweitert werden, nehmen sie nach und nach immer neues und neues Blut auf (denn der Zufluss darf *nie complet* unterbrochen sein, weil dies die Bildung einer Geschwulst, der Exsudate unterbrechen würde, und das Organ vom Brande zerstört werden möchte), dieses wird durch den in der Stase eingeleiteten (chemischen?) Vorgang nach und nach zum Exsudate verwandelt im Organe aufgeschwemmt, und erklärt sowohl die Bildung der Geschwulst, als auch grosser Quantitäten von Exsudaten, wie z. B. in den serösen Säcken. — Man hat dieses in der Stase aufgeschwemmte Blutquantum irrthümlich Hyperämie genannt; denn dieses Blut ernährt das ergriffene Organ nicht, gibt nur wenig oder gar keine Flüssigkeit zur Secretion und Ernährung ab; daher geht auch der eingeleitete Schwund des erkrankten Organes continuirlich weiter. Aber eben so wie in der Stase, der Verlangsamung der Strömung ihrer Blutsäulchen

proportional, das erkrankte Organ der Secretions- und Ernährungsflüssigkeit beraubt wird, und dadurch der interstitielle Schwund seiner Substanz eingeleitet ist, oder eben so wie bei der Stase von einer Vermehrung des Blutes keine Rede sein kann; eben so wenig kann im Verlaufe was immer für einer Erkrankung von einer Vermehrung des Blutes überhaupt oder irgend eines seiner wesentlichen Bestandtheile bei Ablegung aller Vorurtheile nach den jetzigen Ansichten über den Ernährungsprocess gesprochen werden. Könnte nämlich bei irgend einer Erkrankung sich das Blut überhaupt oder seine Proteinverbindungen vermehren, so müssten die Menschen nach überstandenen schweren Krankheiten besser aussehen, als früher, die Krankheiten müssten das Körpergewicht vermehren, die Menschen verjüngen! — Wie verschieden von diesen strengen Consequenzen der scholastischen Pathologie ist die Erfahrung. — Eine Vermehrung des Blutes findet man erfahrungsgemäss nur bei der Vermehrung der Substanz der Organe, bei der Vermehrung des Körpergewichtes; die Vermehrung des Blutes ist proportional der Vermehrung der Substanz der Organe, und alles dieses sieht man nie am kranken Menschen, sondern nur nach gut und zufrieden verlebten Tagen bei gesunden Organen. — Wir verweisen bezüglich der weiteren Entwickelung dieser Verhältnisse auf unsere Schrift und auf die Erwiederung, welche wir im 4. Bande der Prager Vierteljahrschrift, Jahrgang 1847 p. 163 Anmerkung, veröffentlicht haben.

Daraus ist auch ersichtlich, wie unrichtig die Anwendung der Blutentziehungen und ähnlich wirkender Mittel ist, und insbesondere entbehren die sogenannten localen Blutentziehungen aller physiologischen Begründung. Die localen Blutentziehungen rühren auch aus Zeiten her, wo der Kreislauf nicht bekannt war; wie kann nämlich die Entziehung eines Blutquantums von den Hautdecken in irgend einer unmittelbaren Weise auf den Blutgehalt innerer Organe einwirken? Nicht weniger unphysiologisch ist jedoch die Ansicht, dass locale Blutentziehungen schmerzstillend wirken sollen! Welche physiologische Unrichtigkeit! Entsteht nämlich der Schmerz da, wo ihn der Kranke angibt? So macht z. B. ein pleuritisches Exsudat nicht selten Schmerzen an der vorderen Bauchwand, so dass eben hierdurch eine Pleuritis für Peritonaeitis gehalten werden kann, und woher kommen z. B. die Schmerzen bei pleuritischen Exsudaten? Nach B e a u's Untersuchung (De la névrite et de la névralgie intercostale; par Dr. J. H. S. B e a u. Archives générales de Médecine Février 1847) liegen die Nervi intercostales nur im hinteren Drittel des Intercostalraumes unmittelbar unter der Pleura und verlaufen dann zwischen den Intercostalmuskeln zur vorderen Medianlinie des Rumpfes, weil der M. intercostalis internus am Winkel der Rippen aufhört. Die Exsudate sind in der Mehrzahl der Fälle an diesem hinteren

Dritttheil der Rippen angelagert und die Schmerzen in der Regel am heftigsten an der vorderen Brustwand und weniger am Rücken des ergriffenen Intercostalraumes. Beau glaubt, dass der Nerv. intercostalis bei Entzündung der denselben bedeckenden Pleura, also an der Stelle, wo der Nerve unmittelbar unter derselben liegt, sich gleichfalls entzünde und dadurch in der Regel an seiner vorderen Ausbreitung mehr Schmerzen verursache, als an der afficirten Stelle, d. h. in der Nähe der Wirbelsäule. B. vergleicht dies mit der von J. Müller angeführten Beobachtung, dass man beim Drucke des N. ulnaris am Armbuge die meisten Schmerzen an den Fingerspitzen wahrnehme und weniger an der gedrückten Stelle, und kam auf diese Thatsache durch die Beobachtung zweier Rippenbrüche an den Winkeln, wobei besonders am Sternum des getroffenen Intercostalraumes die Schmerzen heftig waren. Wir könnten noch mehrere ähnliche Beobachtungen anführen. — Bei dem Versuche mit dem Drucke am N. ulnaris müsste man wahrscheinlich die Blutegel auf die Nägel ansetzen?!

Wir machen auf unserer Klinik *durchaus keine Blutentziehungen, geben keine Purgantia, Mercurialia, Salina, Vesicantia oder ähnliche Mittel,* wie wir dies in einem Berichte über die Leistungen unserer Klinik bekannt machen werden, und eben so wie nach localen Blutentziehungen verhalten sich bei uns pleuritische Schmerzen nach Kataplasmen oder nach Anwendung des Unguentum simplex! — Wir sagen jedoch nicht: *Post hoc, ergo propter hoc!* — Das Vorkommen der Hyperämie und Stase in der Schädelhöhle bei unnachgiebigen und unverletzten Schädelknochen gibt die meisten Aufschlüsse über die Verhältnisse der Capillarien bei dieser Krankheit. In der Schädelhöhle kann nämlich bei ihrer completen Füllung und der Unnachgiebigkeit ihrer Wände irgend eine Partie von Capillarien nur dann erweitert werden, wenn etwas vom übrigen Inhalte verschwindet, und eine Partie von Capillarien des Gehirnes kann nur um so viel weiter werden, als von der anliegenden Gehirnsubstanz verschwindet. In der unnachgiebigen Schädelhöhle wird der Mechanismus sonnenklar, nach welchem die in der Stase begriffenen Capillarien erweitert werden: es ist dies gerade so, wie wir es auch an anderen Organen beschrieben haben.

Die sogenannte *Hyperämie* und *Stase* ist sonach eine Erkrankung irgend einer Portion der Capillarien eines Organes, durch welche der Blutlauf in denselben langsamer wird, wodurch das Organ zu schwinden anfängt, wodurch diese Capillarien erweitert werden und wodurch endlich ihr angeschwemmter Inhalt nach seiner verschiedenen Beschaffenheit auch in verschiedene Exsudate nach und nach verwandelt werden kann. Wir wissen bis jetzt nicht, worin das Wesen der Stase bestehe, und die Angabe, dass sie in der Lähmung irgend welcher

Nerven begründet sei, ist eben so ungewiss, als die Benennung „Lähmung“ unverständlich. — Nach Durchschneidung eines Nerven kann im Bereiche seiner Verzweigung eben so gut eine Stase entstehen, wie dies auch ohne Durchschneidung eines Nerven geschieht, und aus diesem thatsächlich verschiedenen Vorkommen der Stase liesse sich höchstens schliessen, dass die Nerven bei der Stase keine Rolle spielen.

Aber der grösste Irrthum ist darin begangen worden, dass man einen vermehrten Blutgehalt irgend eines Organes, wie dies z. B. bei den sogenannten mechanischen Ausdehnungen venöser Gefässe, bei einer gehinderten Strömung im betreffenden venösen Stamme, beim raschen Schwunde der Gehirnsubstanz in der Schädelhöhle, oder beim Schwunde der Marksubstanz in den Knochen marastischer Individuen, beim centralen Schwunde anderer Organe z. B. der Leber vorkommt u. s. w. — mit der sogenannten Hyperämie und Stase verwechselt hat. *Eine durch verschiedene Verhältnisse bedingte Erweiterung des Gefässapparates eines Organes, wodurch natürlich auch der Blutgehalt desselben grösser werden muss, ist eine von der Stase ganz und gar verschiedene Erscheinung.* — Dies sieht man am deutlichsten in der Schädelhöhle, denn diese kann dem Gesagten zu Folge verschiedene Quantitäten Blutes enthalten, und es ist auch bei der möglichst grössten Erweiterung des Gefässapparates der Schädelhöhle eine Stase an irgend einer Partie ihrer Organe nicht nothwendig; ja es kann andererseits bei dem geringsten Blutgehalte der Schädelhöhle, z. B. bei der Gehirnhypertrophie, eine Stase in ihren Organen vorkommen. Bis jetzt ist es sogar nicht einmal erwiesen, ob die erwähnte mechanische Erweiterung einer venösen Verästlung mit einer an derselben vorkommenden Stase auch in einer ursächlichen Verbindung steht. *Wir halten sonach die Annahme einer mechanischen Stase für hypothetisch.* — Dass die Eintheilung der Stase in eine active und passive keinen Sinn hat und am wenigsten einen anatomischen, ist bereits aus dem Gesagten klar; die pathologischen Anatomen sind zu dieser Ansicht von den sogenannten rationellen Pathologen verleitet worden. Eine andere medicinische Schule wäre für die pathologischen Anatomen eine bessere Grundlage gewesen! — Da jedoch die Pathologen ihre Grundsätze einzig und allein auf die Resultate der pathologischen Anatomie zu bauen haben, und da überdies erwiesener Massen die Ansichten der Pathologen sehr wandelbar sind; so wäre es zu wünschen, dass die pathologischen Anatomen nur einzig und allein Anatomie treiben möchten, unbekümmert um alle pathologischen Schulen! — Wenn an der sogenannten Hyperämie und Stase gewisse Verhältnisse variiren, d. h. wenn es mehrere Varietäten der Stase geben sollte: so müssten diese in physikalisch oder chemisch nachweisbaren Verhältnissen begründet sein; denn die gangbaren

Eintheilungen sind weder anatomisch noch pathologisch als richtig nachweisbar.

Wie wir bereits nachgewiesen haben, so ist die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle auch bei ganz gesunden Menschen eine verschiedene. Eben so ist es aus dem Gesagten deutlich, dass man die Quantität des in der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen enthaltenen Blutes nur dann verändern könne, wenn irgend eine der übrigen Substanzen ihres Inhaltes proportional in Rücksicht seiner Quantität verändert wird. Daraus wird es auch begreiflich, warum Cruveilhier (Universal-Lexicon der praktischen Medicin und Chirurgie. II. Bd. Apoplexia) seine irrthümliche Annahme von einer venösen Apoplexie des Gehirnes durch Versuche nicht beweisen konnte. Er (l. c. p. 87) sagt: „Ich habe bei einem Hunde nicht blos die grosse äussere Jugularvene, sondern auch noch überdies die die Karotis begleitenden kleinen Venen unterbunden, welche letzteren gleichsam den äusseren Jugularvenen des Menschen analog zu sein scheinen. Das Thier erlitt dadurch nicht die geringste Störung der Circulation des Blutes im Gehirne. — Ich liess einen Hund an den Hinterpfoten aufhängen, jedoch mit der Massregel, die Schnauze des Thieres stark auf die Brust niedergedrückt zu halten; das Thier blieb 24 Stunden in dieser peinlichen Lage, ohne dass irgend ein Phänomen sich gezeigt hätte.“ — Nach unserer Darstellung ist es ohnedies klar, dass dergleichen Versuche an der Quantität des Blutes der Schädelhöhle nichts ändern können. Eben so wenig kann die Strangulation die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen verändern. Woher kommt es aber, dass man bei Strangulirten häufig eine grössere und häufig die gewöhnliche Menge Blutes in der Schädelhöhle vorfindet? Dieser verschiedene Befund steht mit der Strangulation in gar keiner ursächlichen Verbindung; er zeigt nur an, wie gross die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes unmittelbar vor der Strangulation war; letztere selbst kann diese Quantität in keiner Beziehung verändern. — Würde man nämlich einen gesunden Menschen ohne alle Vorbereitung plötzlich stranguliren, so würde sein Gehirn gerade so aussehen müssen, wie vor der Strangulation; wie sich dies unzweideutig durch die erwähnten Versuche an Thieren beweisen lässt. — Da jedoch die Quantität Blutes der Schädelhöhle auch bei ganz gesunden Menschen verschieden sein kann, und da ferner Menschen, welche zum Strange verurtheilt werden, sowohl während ihres Verhöres, als auch zur Zeit ihrer sogenannten Aussetzung verschiedenen das Gehirn rareficirenden Einflüssen preisgegeben sind; so muss auch die Quantität des in ihrer Schädelhöhle enthaltenen Blutes dem Schwunde der Gehirnsubstanz proportional vergrössert sein. Man könnte aus der Quantität des Blutes in der Schädelhöhle eines Strangulirten auf den Grad der Einflüsse

schliessen, die seine Gehirnsubstanz zum Schwunde brachten, oder man könnte auch aus dieser Quantität den Grad seiner Aengsten auf eine objective Weise bestimmen. — In derselben Weise verhält sich die Sache bei Selbstmördern. Hat sich z. B. ein gesunder, rüstiger Mensch rasch zur Strangulation entschlossen, so wird seine Schädelhöhle bei Weitem weniger Blut enthalten, als jene eines Anderen, der durch längere Zeit den verschiedensten Einflüssen preisgegeben, sich endlich strangulirt. A. Devergie (Universal-Lexicon der prakt. Med. und Chir. Bd. XIII. Strangulatio) beschreibt die Strangulation, wie sie etwa bei den Gerichtsärzten verhandelt wird und zeigt auch gewissenhaft an, wie schwierig und fast unmöglich es in vielen Fällen ist, zu bestimmen: ob irgend ein Mensch, dessen Leiche vorliegt, an der Strangulation oder anderweitig verschieden sei? — D. hat die irrige Ansicht, dass bei der Strangulation als Selbstmord die Blutmenge der Schädelhöhle eine gewöhnliche sein könne, und dass bei der Strangulation, welche Andere an einem Menschen mit Gewalt vollbringen, die Quantität des Blutes in der Schädelhöhle grösser werde, und der Strang die Theile am Halse verschiedentlich verletze. Natürlich hat sich D. beirren lassen durch den Befund an Leichen öffentlich hingerichteter Menschen, welche zum Tode vorbereitet werden, und dem Gesagten gemäss mehr Blut in der Schädelhöhle darbieten; nicht jedoch in Folge der Strangulation, sondern bereits vor derselben. — Aus dem Gesagten ist es auch klar, dass D.'s Eintheilung unrichtig ist, weil die Strangulation als solche an der Quantität des Blutes in der Schädelhöhle nichts verändern kann, eben so wenig wie das Köpfen. — Dies ist auch in gerichtlicher Beziehung von der grössten Wichtigkeit, und es gehet daraus unzweideutig hervor, dass der Befund der Schädelhöhle einer Leiche durchaus unzureichend sei, zu beweisen, ob Jemand an der Strangulation verschieden sei oder nicht? diese Frage muss, wenn es überhaupt möglich ist, anderweitig beantwortet werden. — Eben so ist es aus dem Gesagten bereits von selbst klar, dass die Krankheiten des Herzens als solche die Quantität des in der Schädelhöhle enthaltenen Blutes nicht verändern können; ja das Herz hat keinen Einfluss auf den Kreislauf in der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen. Die Krankheiten des Herzens können nur in so fern den Blutgehalt der Schädelhöhle vermehren, als im Verlaufe derselben am Gehirne eben so gut, als am übrigen Körper ein Schwund eingeleitet wird.

Hämorrhagie der Organe der Schädelhöhle. Bekannter Massen kann eine Hämorrhagie nur durch eine Laesio continui des Gefässapparates zu Stande kommen. Dass wie in jedem anderen Organe, so auch in der Schädelhöhle diese Laesio continui des Gefässapparates durch eine traumatische Einwirkung bewerkstelliget werden könne, ist auch bekannt; jene ist aus traumatischer Ursache möglich, ohne dass die Schä-

delknochen einen Bruch oder Sprung erlitten hätten, wie dies schon der zarte Bau dieses Gefässapparates ersichtlich macht. — Der Mechanismus dieser traumatischen Hämorrhagien ist sonach hinlänglich bekannt. — Wir wollen nur noch anführen, dass bei leichteren traumatischen Verletzungen am häufigsten ein Bruch oder Riss der Schädelknochen in derjenigen Rinne vor sich geht, welche zur Aufnahme der Arteria meningea media bestimmt ist. Da diese Arterie mit der genannten Rinne der Schädelknochen auf das innigste zusammenhängt, so muss auch eine jede Zerrung dieser Rinne einen Riss der Arteria meningea media einleiten, und so entstehen die zwischen den Schädelknochen und der Dura mater nicht selten vorkommenden Blutextravasate. Dieser Sprung der Schädelknochen nach dem Verlaufe der genannten Rinne wird leicht übersehen und ist nicht selten erst dann wahrnehmbar, wenn man die Arteria meningea media entfernt. — Bei unverletzten Schädelknochen kann die Arteria meningea media nie einreissen, weil sie in einer eigenen Knochenrinne gelagert ist und weil an ihr, so wie an den übrigen Arterien der Schädelhöhle keine Schwankungen vorkommen, und weil die Arterien überhaupt von ihrer Blutsäule nur an solchen Stellen eingerissen werden können, wo solche Schwankungen an denselben vorkommen. Da Spengler aus Eltville nachgewiesen hat, dass die an den Arterien vorkommenden Schwankungen an den Stämmen die grösste Ziffer haben, und dass diese Ziffer in dem Grade kleiner wird, als die Arterien an Caliber verlieren, und da endlich diese Schwankungen an kleinen Arterien aufhören und an den Capillarien durchaus nicht vorhanden sind, so ist es auch klar und erfahrungsgemäss, dass nur die Arterienstämme und die grösseren Arterien von der arteriellen Schwankung eingerissen werden können, dass dies nie an den Capillarien vorkommt, und dass demnach die Angaben, nach welchen die Capillarien durch einen sogenannten Blutandrang (?) einreissen sollen, nicht physiologisch sind. — Die erwähnten Blutextravasate zwischen den Schädelknochen und der Dura mater sind bei einiger Ausbreitung während des Lebens zu erkennen. Sie veranlassen Bewusstlosigkeit, Contractur mit Convulsionen an den Gliedmassen derjenigen Seite, wo das Blutextravasat liegt, Hemiplegie auf der entgegengesetzten Seite. — Sie verhalten sich also so, wie nach Lallemand eine Gehirnhämorrhagie mit Meningitis; es wird jedoch der Riss des Gehirnes durch Compression desselben vorgestellt. — Wenn also Jemand nach einem Falle oder Schlage auf den Kopf bewusstlos wird, und an den Gliedmassen der einen Seite Contractur und an jenen der anderen Seite Hemiplegie darbietet: so kann man annehmen, dass die Schädelknochen in der genannten Rinne einen Sprung erlitten haben; dass die Arteria meningea media eingerissen wurde; dass an der Seite, wo die Contractur ist, ein Blutextravasat das Gehirn comprimirt. —

Die ausser diesen Verhältnissen in der Schädelhöhle vorkommende sogenannte spontane Hämorrhagie oder Laesio continui des Gefässapparates kann nie in einem vermehrten Anlaufe dieser Blutsäule begründet sein, oder kann nie vom Inhalte des Gefässapparates ausgehen, weil, wie wir nachgewiesen haben, der Kreislauf in der Schädelhöhle nach dem Mechanismus eines Hebers vor sich geht; die Wände des Gefässapparates also von ihrem Inhalte durchaus keinen Druck erleiden, und weil in den Capillarien überhaupt die Blutwelle keine Schwankungen darbietet, mithin sich gleichmässig bewegt. — Wenn man also neben einer Hämorrhagie der Schädelhöhle den Gefässapparat derselben noch so weit erkrankt, atheromatös entartet findet; so ist es dennoch ausser allem Zweifel, dass diese Gefässerkrankung mit der vorhandenen Hämorrhagie in keiner ursächlichen Verbindung steht, dass diese zwei Zustände zufällig neben einander bestehen. Wiewohl dieser Satz den allgemein gangbaren Ansichten der Pathologen widerspricht, so ist es doch leicht, auch ohne alle Einsicht in den Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle, denselben thatsächlich zu begründen. Diese Hämorrhagie kommt nämlich erfahrungsgemäss auch bei jüngeren Menschen mit ganz gesunden Arterien vor, und auch im höheren Alter ist die Häufigkeit der Hämorrhagie bei Weitem geringer, als jene des atheromatösen Processes an den Arterien, und auch die Grade der atheromatösen Erkrankung der Arterien entsprechen nur selten dem Vorkommen der Hämorrhagie. Es kommen nämlich Hämorrhagien neben einer kaum nachweisbaren Erkrankung der Arterien vor, und häufig findet man die höchsten Grade der atheromatösen Erkrankung der Arterien ohne Hämorrhagie. — Sowohl dieses thatsächliche Vorkommen der Hämorrhagie in der Schädelhöhle, als auch der von uns nachgewiesene Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle setzen es ausser allen Zweifel, dass die Hämorrhagie der Schädelhöhle einen anderen Mechanismus zum Grunde habe. *Der capillare Gefässapparat der Schädelhöhle kann von seinem Inhalte aus nie eingerissen werden; der Gefässapparat der Schädelhöhle kann nur von aussen, d. h. von der Gehirnsubstanz eingerissen werden und zwar nur durch Schwund der Gehirnmasse.* — Dieser Schwund der Gehirnmasse kann auf eine zweifache Weise zu Stande kommen, und daher gibt es auch zwei, in ihrer Entstehungsweise wesentlich verschiedene Arten der Hämorrhagie: *Die Gehirnmasse schwindet entweder nach dem bereits erklärten Mechanismus an in der Stase begriffenen Capillarien, oder auf eine mehr selbstständige Weise.* Es gibt also eine Gehirnhämorrhagie, welche von einer Stase einer umschriebenen Partie des Gehirnes ausgeht, und eine Gehirnhämorrhagie, welche im Schwunde der Gehirnsubstanz überhaupt begründet ist. Die erste Art kann in jedem Alter vorkommen, ist bei Weitem seltener und kommt auch bei jungen Individuen vor;

die zweite Art ist die gewöhnliche, und kommt besonders im vorgerückten Alter, bei jüngeren Individuen nur während oder nach dem Verlaufe schwerer Krankheiten, nach schweren Gemüthsleiden, nach Noth und Kummer, nach protrahirten geistigen Anstrengungen und Nachtwachen vor. — Da die zweite Art in der Regel im vorgerückten Alter vorkommt, und in diesem Alter auch die atheromatöse Erkrankung der Arterien häufig ist; so ist es auch begreiflich, wie die Pathologen diese zwei ganz und gar verschiedenen und von einander unabhängigen Zustände in eine ursächliche Verbindung gebracht haben, und zwar besonders aus Mangel einer gehörigen Einsicht in den Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle. — Dass in der Schädelhöhle bei unverletzten und unnachgiebigen Schädelknochen die Quantität des Blutes nur dann vermehrt werden könne, wenn eine andere Substanz ihres Inhaltes Platz gemacht hat, oder dass eine spontane Hämorrhagie der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen nur dann Platz finden könne, wenn die Gehirnmasse proportional geschwunden ist, ist aus dem bereits Gesagten klar. — Die Zartheit der Capillarien der Schädelhöhle, welche für einen von ihrem Inhalte kommenden Druck durchaus nicht gebaut sind, macht ihre häufige Zerreissung bei dem geringsten Schwunde der anliegenden Gehirnsubstanz auch begreiflich. Dies haben auch die Pathologen der Sache nach erkannt. So sagt Rokitansky I. Bd. p. 165: „Die Blutung ist im Gefolge der blossen Hyperämie desto unfehlbarer vorhanden und desto bedeutender, je beträchtlicher die Congestion und je zarter, lockerer, vulnerabler die erkrankte Textur andererseits ist. Es gibt Organe, in denen der Textur halber eine Entzündung nie ohne Hämorrhagie Statt findet, wie im Gehirne etc.“ — Diese von einer umschriebenen Stase der Gehirnsubstanz ausgehende Hämorrhagie ist die Grundlage der Ansichten Rostan's über Gehirnhämorrhagie; diese Hämorrhagie ist die Apoplexia capillaris von Cruveilhier. — Die zweite Art der Apoplexie ist jedoch in ihrer Entstehungsweise von jener der ersten wesentlich verschieden, und nur das in der Laesio continui der Gehirnsubstanz enthaltene Blut ist beiden Arten gemeinschaftlich. Die zweite Art geht nämlich von keiner umschriebenen Stase des Gehirnes aus; die Stelle des Blutherdes war früher weder erweicht (wie es Rostan angibt und wie es bei der ersten Art auch vorkommt), noch in der Stase begriffen (wie es Cruveilhier unter seiner Apoplexia capillaris versteht); sondern die zweite Art wird ursprünglich durch einen Riss der Gehirnsubstanz, mithin auch seiner Capillarien, eingeleitet. Dabei ist es gleichgiltig, ob diese Gehirncapillarien gesunde oder anders beschaffene Wände hatten. Dieser Riss der Gehirnsubstanz wird jedoch durch Schwund des Gehirnes überhaupt herbeigeführt. Wie nämlich das Gehirn zu schwinden anfängt, werden zuerst die Gehirnhöhlen proportional

ausgedehnt, die beiden Flächen der Arachnoidea können jedoch nicht aus einander weichen; und endlich kann beim Weiterschreiten des Schwundes der Gehirnsubstanz diese einreissen.

Lassen sich am Cadaver diese zwei Arten der Gehirnhämorrhagie unterscheiden? Dies ist in den meisten Fällen möglich. Einige Unterschiede haben wir bereits angegeben, andere lassen sich aus dem bereits Gesagten leicht ableiten. Die *ex vacuo* in der Schädelhöhle bedingte Hämorrhagie ist aus den Zeichen des Schwundes der Gehirnsubstanz erkennbar; man findet also eine mehr oder weniger deutliche Ausdehnung der Sinus, anderer Gefässe, und es ist uns höchst wahrscheinlich, dass auch die Capillarien der Gehirnsubstanz weiter sind, als gewöhnlich; man findet die Hirnhöhlen mehr oder weniger ausgedehnt, mit Serosität angefüllt und auch die übrige Hirnsubstanz ist mehr als gewöhnlich durchfeuchtet; ferner findet man bei dieser Gehirnhämorrhagie auch am übrigen Körper Zeichen einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Abmagerung, oder, wenn dieselbe während oder nach dem Verlaufe einer schweren Krankheit (z. B. Typhus, Pneumonie, Febris puerperalis, Herzkrankheiten, besonders Insufficienz der Aortaklappen, Convulsionen, Epilepsie u. dgl. m.) eingetreten ist, auch die diesen Krankheiten zukommenden Veränderungen.

Die durch eine Stase eingeleitete Gehirnhämorrhagie kann, wie die Stase in anderen Organen, so auch im Gehirne bei übrigens ganz gesunden Menschen vorkommen und dies unterscheidet auch diese Hämorrhagie von der vorigen. — Bei dieser Hämorrhagie kann also der ganze übrige Körper gesund gefunden werden, und man findet nach *einem raschen Hinsterben* während dieser Krankheit die Gehirnmasse von gewöhnlichem Gewichte, den Gefässapparat der Schädelhöhle nicht erweitert, die Gehirnhöhlen nicht ausgedehnt u. s. w. — Es ist übrigens von selbst klar, dass bei einem langsamen Verlaufe dieser Krankheit die früher rüstigen Individuen nach und nach herabkommen können, und dass eben hierdurch auch die Gehirnmasse zu schwinden anfangen kann, wodurch auch mit der Zeit eine Hämorrhagie ex vacuo zu dieser Art hinzukommen kann; wo es dann schwierig oder auch unmöglich wird, diese Processe gehörig zu unterscheiden und den Mechanismus ihrer Entstehung aus dem Befunde des Cadavers zu deduciren. — Die Ursachen der Entstehung der Hämorrhagie sind uns in so weit bekannt, als wir sie angeführt haben. Die Entstehungsweise der Stase und Entzündung ist uns im Gehirne eben so dunkel, wie in anderen Organen.

Wir sind fest überzeugt, dass unsere Ansichten über den verschiedenen Blutgehalt der Schädelhöhle, über die Stase und Entzündung überhaupt und insbesondere der in der Schädelhöhle enthaltenen Organe,

über die Gehirnhämorrhagie richtig und ganz und gar in physikalischen Verhältnissen begründet sind; wissen jedoch eben so gut, dass die Annahme derselben vorzüglich deswegen auf Schwierigkeiten stossen wird, weil sie den allgemein gangbaren Ansichten entgegenstehen. — Die Wahrheit wird jedoch immer zuerst angefochten und gewinnt erst nach und nach ihre verdiente Geltung!

Wir können unsere Arbeit nicht schliessen, ohne die Ansichten Rokitansky's über *Hyperämie*, *Anämie*, *Hämorrhagie* des Gehirnes in Kürze zu berühren. Zuerst müssen wir bemerken, dass R. zwischen einem grösseren Blutreichthume der Schädelhöhle, wie dies unserer Nachweisung gemäss auch bei ganz gesunden Menschen vorkommt, und zwischen der Stase oder sogenannten Hyperämie keinen Unterschied macht, sondern es werden beide diese wesentlich verschiedenen Zustände durch einander in *einem* Capitel abgehandelt. — Ferner ist uns nicht ersichtlich, wie vom anatomischen Standpunkte eine Hyperämie in eine active, passive, in eine transitorische, andauernde, wiederkehrende, habituelle, acute, chronische u. s. w. eingetheilt werden könne. — Ferner heisst es B. II. p. 780: *„An Folgen mögen wiederkehrende Hyperämien mässigen Grades zumal in der kindlichen Lebens-Periode mit zur Entstehung von Hirnhypertrophie beitragen; ausser dem setzen Hyperämien häufig je nach Umständen acutes oder chronisches Oedem des Gehirnes mit serösem Ergusse in die Hirnhöhlen und werden dadurch tödtlich. — Endlich enden Krankheiten der Lungen, des Herzens und der grossen Gefässe, die dem Kreislaufe Hindernisse setzen, und namentlich die Entleerung des venösen Systems nach dem Herzen behindern, häufig durch mechanische Hyperämie.“* — Nach dem bereits Gesagten lassen sich diese Angaben leicht beurtheilen; es ist nämlich übersehen worden, dass der Kreislauf in der Schädelhöhle ein anderer sei, als in anderen nachgiebigen Organen, und dass die sogenannte Hyperämie ein wesentlich verschiedener Zustand ist, als ein grösserer Blutgehalt. — Bei der Hyperämie muss nämlich der Blutlauf der erkrankten Capillarien verlangsamet sein, wodurch die ergriffene Partie zu schwinden anfängt, die Capillarien ausgedehnt werden, die anliegende Substanz trockener wird u. s. w.; während der grössere Blutgehalt eines Organes und insbesondere der Schädelhöhle nichts Aehnliches einleitet und in der Schädelhöhle auch bei ganz gesunden Menschen jedesmal vorkommt, wenn sich die Hirnsubstanz vermindert. — Die sogenannte Hyperämie des Gehirnes kann nie die Veranlassung zu seiner Hypertrophie werden, weil die Hyperämie als Stase die ergriffenen Organe zur Atrophie führt, und der vermehrte Blutgehalt in demselben Grade rückgängig werden muss, als sich die Gehirnmasse vermehrt. — Endlich können Lungen- und Herzkrankheiten den Blutgehalt der Schädelhöhle an und für sich, d. h. auf eine mechanische Weise nicht vermehren, ja dies kann nicht einmal die Strangulation.

Die Lungen- und Herzkrankheiten können nur in so ferne den Blutreichthum der Schädelhöhle vermehren, als durch dieselben die Gehirnsubstanz zum Schwunde gebracht wird; auf eine mechanische Weise können dies diese Krankheiten nur an nachgiebigen Organen einleiten. Was die Bedeutung der Hydrocephalien anlangt, so haben wir bereits angegeben, dass sie im Schwunde der Gehirnmasse begründet sind; natürlich kann der Schwund der Gehirnmasse ursprünglich von einer Meningitis abhängen und es scheint, dass eine ausgebreitete Stase oder Entzündung der Pia mater (Hydrocephalus acutus) den grössten Schwund der Hirnsubstanz einleiten kann, als wenn die Pia mater die peripherischen Gehirntheile bilden und ernähren würde.

Weiter lesen wir bei **Rokitansky**: „*Höchst wichtig ist aber die Frage, ob die häufig vorkommenden raschen und unerwarteten Todesfälle früherhin gesunder Individuen, bei denen der Befund einen gewissen Grad von Hyperämie (vermehrten Blutgehalt? oder Stase?) als die alleinige oder vorstechende Anomalie nachweiset, als durch eben diese Hyperämie bedingt — ob eine derlei Hyperämie die genügende Ursache des Todes — eine* Ratio sufficiens mortis — *enthalte oder nicht?*“ — R. beantwortet diese Frage dahin, dass dieser vermehrte Blutgehalt häufig die Todesart erklärt, und dass häufig der Tod in anderen Erkrankungen (Lungenödem) bedingt sein soll. — Wir verweisen zuerst auf das, was wir bei der Strangulation gesagt haben und wiederholen, dass auch bei gesunden Menschen der Blutreichthum der Schädelhöhle verschieden sei, und dass ein grösserer Blutgehalt der Schädelhöhle an und für sich keine bestimmte Bedeutung habe. Aus dem bereits Gesagten ist es auch klar, dass zum Möglichwerden eines grösseren Blutgehaltes in der Schädelhöhle vorerst eine proportionale Menge der Hirnsubstanz verschwinden müsse; dass dieser Process nicht augenblicklich zu Stande kommen könne, und dass demnach, wenn bei der Obduction einer Leiche eines plötzlich verstorbenen Menschen der Blutgehalt der Schädelhöhle (d. h. ohne Haemorrhagie), grösser gefunden wird, es ausser allem Zweifel liege: *dass dieser grössere Blutreichthum der Schädelhöhle nicht augenblicklich zu Stande kommen konnte; dass also dieser grössere Blutreichthum seit längerer Zeit bestehen musste, und mithin mit dem plötzlichen Absterben in keiner ursächlichen Verbindung stehe.* — Wir müssen ausdrücklich wiederholen, dass es äusserst schwierig sei, an der Leiche aus einem verschiedenen Blutgehalte der Schädelhöhle irgend etwas zu bestimmen; am schwierigsten bleibt es jedoch immer, diesen Befund der Schädelhöhle mit dem Tode in eine ursächliche Verbindung zu bringen, weil wir bis jetzt den Mechanismus des Absterbens so gut, wie gar nicht kennen!

Ferner sagt R.: „Die *Anämie* des Gehirnes ist bekanntlich ein höchst wichtiger, lebensgefährlicher Zustand. Gemeinhin ist sie eine Theilerscheinung allgemeiner durch Hämorrhagie, Blut-Consumtion im Verlaufe acuter und chronischer Krank-

heiten bedingter Blutleere." — Dass Hämorrhagien und selbst das Köpfen den Blutgehalt der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen nicht verändern können, ist aus den angeführten und leicht zu wiederholenden Versuchen über jeden Zweifel gesetzt. — Ueberdies sind die Obductionen von rasch verbluteten Menschen nicht selten, besonders bei Neugeborenen, und man findet unter allen diesen Verhältnissen einen ganz gewöhnlichen Blutgehalt der Schädelhöhle. Es ist uns auch ein Fall bekannt geworden, wo das gerichtliche Gutachten über eine Kindesleiche angegeben hatte, dass das Kind am Blutschlage gestorben sei, während durch die spätere Untersuchung eine Verblutung nachgewiesen wurde. — Natürlich war bei diesem Kinde, wie in allen ähnlichen Fällen, der vermehrte Blutgehalt der Schädelhöhle bereits vor dem Tode vorhanden, und in keinem Zusammenhange mit der Todesart.

Endlich müssen wir wiederholen, dass man eine blasse Gehirnsubstanz irriger Weise anämisch nennt. *Die Schädelhöhle muss bei unverletzten Knochen jedesmal so viel Blut enthalten, als ihr übriger Inhalt Raum zurückgelassen hat. Eine Anämie des Gehirnes ist bei unverletzten Schädelknochen physikalisch nicht denkbar.* — Die Gehirnsubstanz ist bei allen höheren Graden der Defibrination blass und wird bis jetzt irriger Weise anämisch genannt; ein auf diese Weise beschaffenes Gehirn enthält auch nicht die Ursache des Todes; es ist dies kein lebensgefährlicher Zustand. Solche Menschen sterben an der Defibrination, d. h. ihr Blut enthält so wenig nährender Bestandtheile, dass das Leben unterbrochen wird. Wenn man die Verhältnisse der Schädelknochen, der Circulation in der Schädelhöhle, der Füllung derselben kennt; so werden die eben besprochenen Verhältnisse sonnenklar, und wir können nicht unterlassen, da alle diese Verhältnisse in gerichtlicher Beziehung von der grössten Wichtigkeit sind und über Leben und Tod entscheiden können, nachdrücklichst zu ersuchen, es möchten alle Aerzte diesem Gegenstande ihre ganze Aufmerksamkeit widmen! — Ferner sagt R.: „Höchst bemerkenswerth ist die durch Verengerung und Verschliessung der dem Gehirne Blut zuführenden Gefässstämme, namentlich die durch Verengerung und Verschliessung ihrer Ostien im Aortenbogen von excedirender Auflagerung bedingte Anämie." — Auch hier ist nach unserer Ansicht das erblasste (defibrinirte) Blut des Gehirnes mit Blutarmuth verwechselt worden. — Würde z. B. das Gehirn kein unnachgiebiges Gehäuse haben, würde es sich also so verhalten wie die Leber, die Niere u. s. w.; wären mithin die Verhältnisse seiner Circulation von der Art, wie in den genannten Organen: so könnte die genannte Verengerung seiner Gefässstämme an der Aorta Anämie desselben bedingen; nicht aber unter den am Schädel obwaltenden Verhältnissen.

R. nimmt endlich noch eine durch Schwund der Gehirnsubstanz bedingte *Hyperämie* an, *Hyperaemia mechanica ex vacuo.* — Wir haben bereits oben bemerkt, dass der vermehrte Blutgehalt verschiedener Organe häufig mit der Stase verwechselt werde, und dass es selbst von der unter diesen Verhältnissen vorkommenden Stase nicht ausgemacht sei, ob sie mit dem vermehrten Blutgehalte in einer ursächlichen Verbindung stehe oder nicht? *Wir halten die mechanische Stase für hypothetisch.* Die Hyperämie der Schädelhöhle ex vacuo ist jedoch nur ein vermehrter Blutgehalt der Organe der Schädelhöhle, es ist dies eine Erweiterung des Gefässapparates der Schädelhöhle, welche durch Schwund der Gehirnsubstanz eingeleitet wird, und dieser vermehrte Blutgehalt der Schädelhöhle kommt auch, wie irgend eine andere mässige Abmagerung, an gesunden Menschen vor.

Bei der *Hämorrhagie* wollen wir uns nicht so lange aufhalten, weil ein grosser Theil der bei der Hyperämie angeführten Bemerkungen auch hierher bezogen werden muss. R. sagt: „so ergeben sich als nähere Bedingungen (d. h. der Gehirnhämorrhagie) im Allgemeinen Hyperämien, übermässig heftige Herzaction und Gefässkrankheit." — Ueber die Hyperämien haben wir bereits gesprochen. Eine übermässig heftige Herzaction kann an und für sich keine Gehirnhämorrhagie einleiten, weil die durch die Herzsystole an der arteriellen Blutsäule eingeleitete Schwankung bei unverletzten Schädelknochen am Eintritte der vier Arterien in die Schädelhöhle gänzlich unterbrochen wird, weil also am Gefässapparate der Schädelhöhle schon wegen der completen Füllung derselben keine Schwankungen vorkommen können. Wir müssen überdies wiederholen, dass die an der arteriellen Blutsäule von den Respirations- und Herzbewegungen eingeleiteten Schwankungen bereits an kleineren Arterien an Stärke abnehmen und an den Capillarien aller Organe verschwinden. Die Herzkrankheiten können nur dadurch nach und nach zu einer Gehirnhämorrhagie führen, indem im Verlaufe derselben ein Schwund der Gehirnsubstanz eingeleitet wird, wie dies auch am übrigen Körper als Abmagerung deutlich zu sehen ist. Endlich müssen wir wiederholen, dass die Erkrankung der Gefässe der Schädelhöhle auch erfahrungsgemäss die Entstehungsweise der Gehirnhämorrhagie nicht erklärt, dass die Erkrankung dieser Gefässe nur deswegen häufig genug mit der Gehirnhämorrhagie vorkommt, weil beide häufig genug im vorgerückten Alter vorkommen; die Gehirnhämorrhagie ist in diesen Fällen in der Regel durch den vom vorgerückten Alter eingeleiteten Schwund der Gehirnmasse bedingt und steht somit in keiner ursächlichen Verbindung mit der Gefässkrankheit. — In Folgendem gibt dies auch R. an: „Vor Allen sind aber die bisher unbeachtet gebliebenen Hyperämien ex vacuo beim Gehirnschwunde von der grössten Wichtigkeit. Sie sind

es ohne Zweifel, die an und für sich sowohl, als auch ganz vorzüglich in Combination mit Brüchigkeit der Gefässhäute der so grossen Häufigkeit der Apoplexie im vorgerückten Alter und namentlich den wiederholten Apoplexien zum Grunde liegen." — Aus den von uns angegebenen Verhältnissen der Circulation in der Schädelhöhle ist es jedoch ersichtlich, dass die genannte Gefässkrankheit keinen Antheil an der Apoplexie hat.

Ueber die ziemlich allgemein verbreitete Annahme einer *Apoplexia serosa* müssen wir schliesslich Folgendes bemerken. Findet man nach einem plötzlichen Absterben am Cadaver neben einer wie immer ausgebreiteten Hydrocephalie nichts Anderes, was die plötzliche Todesart erklären könnte; so ist es auch gewiss, dass der plötzliche Tod in dieser Hydrocephalie nicht begründet ist, und es bleibt bis jetzt ein solcher Befund unerklärbar. — Eine Hydrocephalie kann nämlich *nie plötzlich* entstehen, weil diese Serosität nur dadurch Raum in der unverletzten Schädelhöhle finden kann, wenn vom übrigen Inhalte eine proportionale Quantität geschwunden ist. — *Das Vorkommen nicht geringer Quantitäten von Serum in der Schädelhöhle in Leichen plötzlich verstorbener Menschen, welche bis zum letzten Augenblicke sich gesund fühlten und dafür auch gehalten werden mussten, beweist unzweifelhaft: dass auch nicht geringe Hydrocephalien bei relativ gesunden Menschen vorkommen, dass dasselbe auch vom verschiedenen Blutgehalte der Schädelhöhle angenommen werden müsse, und dass beim Befunde der Leichen nach einem plötzlichen Absterben die Todesursache unter solchen Verhältnissen anderweitig zu suchen sei.* — Wir glauben, durch diese Angaben, welche durch eine aufmerksame Beobachtung vieler Leichen und Vergleichung mit den Erscheinungen im Leben und durch die aus einander gesetzten physikalischen und physiologischen Verhältnisse der Circulation in der Schädelhöhle begründet sind, eine nicht unwichtige Lücke der gerichtlichen Medicin ausgefüllt zu haben.

Aus zahlreichen Beobachtungen am Krankenbette und Leichentische geht unzweideutig hervor, dass die *Gehirnsubstanz in ihrem Gewichte eben so gut variire, wie die anderen Weichtheile unseres Körpers.* Wenn z. B. nach einer schweren Krankheit der Körper blass und abgemagert aussieht, wenn seine Theile hin und wieder serös infiltrirt sind, so ist es gewiss, dass in der Schädelhöhle ein ähnlicher Process vor sich gegangen sei; die Gehirnsubstanz ist nämlich leichter geworden, ist blass, stärker durchfeuchtet und die Gehirnhöhlen dem Verluste proportional ausgedehnt. — Bei completer Genesung wird das Körpergewicht grösser, die Körperform runder, die Organe derber und haben die seröse Infiltration gänzlich verloren. In der Schädelhöhle wird das Gewicht des Gehirnes grösser, die Hirnhöhlen kleiner, der Seruminhalt geringer. — Im

Verlaufe schwerer Krankheiten, z. B. eines Typhus, Pneumonie, Scarlatina u. s. w. schreitet die Abmagerung rasch vorwärts, man kann das Schwinden der Körperformen Tag für Tag verfolgen; dabei ist jedoch die Farbe der Hautdecken steigend intensiver, die sichtbaren Schleimhäute werden continuirlich trockener, so auch andere Organe des Körpers. Das specifische Gewicht des Blutes nimmt bei verschiedener Gerinnbarkeit desselben continuirlich zu (Bluteindickung). Ganz derselbe Vorgang ist auch am Gehirne nachweisbar; die Gehirnmasse verliert nämlich am Gewichte, ist trockener, derber, eben hierdurch werden die Blutcanäle der Schädelhöhle ausgedehnt, enthalten das eingedickte Blut. — Langsam verlaufende Krankheiten, z. B. Chlorose, Tuberculose, Krebskachexie, Herzkrankheiten u. dgl. verhalten sich so, wie die ersten Fälle: Der Körper magert langsam ab, ist blässer, seine Organe schlaffer, hin und wieder serös infiltrirt, das Blut wird bei verschiedener Gerinnbarkeit specifisch leichter (Defibrination) u. s. w. Gleichzeitig mit diesen Veränderungen am Körper ändert das Gehirn seine Eigenschaften; es verliert am Gewichte, ist blässer, feuchter, die Gehirnhöhlen werden weiter u. s. w. — Daraus geht also hervor, dass sich das Gewicht und die Eigenschaften des Gehirnes jedesmal gerade so verhalten, wie jene an den übrigen Weichtheilen des Körpers. — Da jedoch nach dem bereits Gesagten der Umfang des Gehirnes unter allen Verhältnissen jenem der unverletzten Schädelhöhle entsprechen muss, oder da die beiden Blätter der Arachnoidea in einer innigen Berührung bleiben müssen: so folgt von selbst daraus, dass ein jeder Schwund der Gehirnsubstanz einen excentrischen Zug am Gehirne einleitet, und dass es dieser Zug ist, der beim Schwunde des Gehirnes die Gehirnhöhlen ausdehnt, der die Gehirnsubstanz einreisst u. s. w. — Natürlich wird die Gehirnsubstanz an denjenigen Stellen am leichtesten und häufigsten eingerissen, welche die nachgiebigsten sind, welche die sparsamste Faserung darbieten; und da dies insbesondere an der grauen Substanz vorkommt, so sind wir auch der Ansicht, dass *es dieser geringere Widerstand der grauen Substanz ist, und nicht, wie allgemein angenommen wird, ihre grössere Vascularität, welche an ihrem Einreissen die Schuld trägt.*

Da also das Gewicht des Gehirnes unter allen Verhältnissen im Schwunde begriffen ist, wo das Körpergewicht abnimmt, wo die übrigen Organe schwinden, und da also unter allen diesen Verhältnissen ein excentrischer Zug am Gehirne verursacht wird; so entsteht von selbst die Frage: Gibt sich denn dieser excentrische Zug am Gehirne durch keine Erscheinungen zu erkennen? — *Wir sind der Ansicht, dass die cephalischen Erscheinungen wie immer erkrankter Menschen durch diesen excentrischen Zug am Gehirne verursacht werden.* — Wenn aber Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Sinnestäuschungen, Störun-

gen der Bewegung, Delirien u. dgl. durch diesen excentrischen Zug eingeleitet werden können; kommen denn auch erfahrungsgemäss diese Erscheinungen in Krankheiten vor, bei welchen eine mehr oder weniger deutlich nachweisbare Abnahme des Körpergewichtes beobachtet wird?

Diese cephalischen Erscheinungen beobachtet man bei Typhus, Pneumonie, Scarlatina, Chlorose, Tuberculose, Krebskachexie, Herzkrankheiten, Marasmus, Skorbut, Epilepsie; diese cephalischen Erscheinungen sind die gewöhnlichen Vorläufer der Gehirnhämorrhagie und sie sind in allen genannten und ähnlichen Fällen die Erscheinungen des durch Schwund der Gehirnsubstanz eingeleiteten excentrischen Zuges am Gehirne. — So different also die genannten Krankheiten auch sind, so kommt bei allen eine gemeinsame Erscheinung vor, bei allen ist nämlich ein Schwund der Gehirnsubstanz und dadurch ein excentrischer Zug am Gehirne eingeleitet, und dies ist die physiologische Erklärung der genannten cephalischen Erscheinungen im Verlaufe verschiedener Krankheiten. — Wir halten es für überflüssig auf die gangbare unzweckmässige Behandlung dieser Krankheiten aufmerksam zu machen, indem die physiologische Erklärung derselben von selbst hinreicht, die allgemein gangbaren Missbräuche in ein klares Licht zu stellen. Auch halten wir es für überflüssig, die verschiedenen Erklärungsweisen der cephalischen Erscheinungen anzuführen und zu widerlegen, weil die Unhaltbarkeit derselben aus dem bereits Gesagten sonnenklar ist. Auf eine unrichtige Weise erklärten die Pathologen die genannten cephalischen Erscheinungen jedesmal anders, wenn sie dieselben in Begleitung anderer Krankheiten beobachtet haben. Waren diese cephalischen Erscheinungen bei einem chlorotischen Mädchen, so wurden sie nervös genannt; Andral hält sie für die Wirkung der Verminderung der Blutkügelchen! Kamen diese cephalischen Erscheinungen im Verlaufe einer Pneumonie (bei dieser erreichen sie nämlich nicht selten hohe Grade) vor, so wurden sie inflammatorisch genannt; Andral hält sie für die Wirkung der Vermehrung der Fibrine! Kamen diese cephalischen Erscheinungen bei einer sogenannten Plethora vor, so wurden sie congestiv genannt; Andral hält sie für die Wirkung der Vermehrung der Blutkügelchen! Kamen diese cephalischen Erscheinungen bei Skorbut, Impetigo, Arthritis, Syphilis u. dgl. m. vor, so wurden sie jedesmal entsprechend bezeichnet! — Welche Consequenz?!

Auf der Seite 81 besprachen wir einige Versuche, welche den von uns nachgewiesenen Mechanismus der Circulation in der Schädelhöhle vollständig beweisen könnten. Da wir die zu diesen Versuchen erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten nicht besitzen, so haben wir uns an Hyrtl gewendet, mit der Bitte, die angegebenen Versuche vorzunehmen. Geht nämlich der Blutlauf in der Schädelhöhle nach dem

Mechanismus eines Hebers vor sich, so darf bei unverletzten Schädelknochen die angestochene Arteria meningea media nicht bluten, sie muss vielmehr Luft schöpfen. Natürlich müsste bei diesem Versuche die Schädelwand nur in so weit eröffnet werden, als es die Eröffnung der Arterie erfordert, weil bei umfänglicheren Verletzungen der Schädelknochen auch an den Arterien der Schädelhöhle die an anderen Arterien nachgiebiger Organe vorkommenden Schwankungen anfangen und hiermit Blutungen aus denselben möglich werden. — Ferner darf die Carotis cerebralis bei ihrer Durchschneidung nicht bluten und man müsste vielmehr, wenn man dieselbe an ein Röhrchen befestigen könnte, durch dieselbe verschieden gefärbte Flüssigkeiten in die Schädelhöhle leiten können. — Auf dieses Ansuchen haben wir von Hyrtl Folgendes erfahren: „Auch erlaube ich mir beizufügen, dass das von Ihnen angegebene Experiment am Pferde kaum zu einem Resultate führen dürfte, da die Arteria meningea dieses Thieres ein so untergeordneter Zweig ist, und die Schädelknochen (welche übrigens nur ein sehr kleines Gehirn einschliessen) so dick sind, dass, wenn ich auch das Cranium mit dem Osteotom eröffne, die Coagula und das Knochenpulver, der eröffneten *winzigen Arterie* nicht erlauben Luft zu schöpfen. Eben so misslich dürfte die Sache mit kleineren Hausthieren stehen, da, mit Ausnahme der Affen und Tardigraden, die Carotis cerebralis durchaus nur ein sehr untergeordneter Nebenast der Kieferarterie ist, welchen am lebenden Thiere blosszulegen, um ihn mit einem Röhrchen zu versehen, ich für unmöglich halte.“

Wir sagen für diese Belehrung unseren Dank. — Wie wir oben angegeben haben, so unterscheidet sich das Gehirn eines geköpften Kaninchens von jenem eines auf eine andere Weise getödteten nicht, und es war uns unmöglich, dieses Gehirn von anderen zu unterscheiden. Daraus ist es ersichtlich, dass die Carotis cerebralis beim Köpfen nicht blutet; die in die äusseren Weichtheile des Kopfes verlaufenden Zweige der Karotiden bluten natürlich so gut, wie jene des Rumpfes, d. h. so viel, als der Druck der Athmosphäre diese nachgiebigen Theile des Kopfes verkleinern kann.

Aneurysma mit spontaner Berstung der hinteren Wand des Stammes der Arteria pulmonalis.

Mitgetheilt von Prof. *Dlauhy.*

Obwohl es gar nichts Ungewöhnliches ist, im Verlaufe des Stammes und der ersten Theilung der Lungenarterie ihre innere Gefässhaut an ganz kleinen, höchstens linsengrossen Stellen, weisslich oder milchig getrübt zu sehen; so bietet sich doch nur äusserst selten dem pathologischen Anatomen die Gelegenheit dar, den sogenannten atheromatösen Process, der an dem übrigen arteriösen Systeme etwas so ganz Gewöhnliches ist, zu einem höheren Grade entwickelt, an der Pulmonalarterie selbst zu beobachten.

Was über das Atherom, die Rigescenz, die Verknöcherung der Arterienhäute, den Auflagerungsprocess derselben nach Rokitansky überhaupt gemeint und gesprochen wird, das findet seine Anwendung auch in dem vorliegenden concreten Falle; und ich weiss, dass ich nur eine individuelle Anschauungsweise, und gar nichts Besonderes ausspreche, wenn ich, kurz erklärt, den folgenden Krankheitsfall in einem Exsudationsprocesse begründet finde, bei welchem das Exsudat als ein geronnenes oder starres, faserstoffiges, in bedeutenden Massen der Untersuchung sich darstellt. Als faserstoffiges pathologisches Materiale betrachtet, wird dasselbe an den Arterienhäuten, je nach den Raum- und Zeitverhältnissen, Veränderungen darbieten, wie sie dem Faserstoff, er mag in welchem Abschnitte des Thierkörpers, und auf welche Weise immer abgelagert werden, an und für sich auch zukommen. Im vorliegenden Falle bedingt die geringe Menge dieses Exsudates nur eine weissliche Trübung, oder in grösserer Menge angebildet, Verdickung und höckerige Unebenheit einzelner oder der sämmtlichen Häute im ganzen Systeme der Arteria pulmonalis; dabei kommt der Faserstoff als trockene, brüchige, amorphe Masse vor, oder derselbe ist bis zu einem knorpelig derben, fibroiden, von Kalk-Kernchen und Plättchen durchsetzten Callus indurirt, oder er ist endlich zu einem feuchten, fetthaltigen Brei-Atherom zerfallen, und wird sofort Ursache von Substanzverlust und Geschwürsbildung innerhalb unebener, zackig-rissiger Ränder, oder seichter Erosion und einer Art von Zernagtsein der inneren Gefässhaut, oder endlich der Entwickelung des Aneurysmasackes selbst. Die mikroskopischen Resultate hier anzuführen, hiesse Allbekanntes wiederholen; eben so wäre es eine fruchtlose Mühe, die hier einschlägigen Fälle sammeln und zusammenstellen zu wollen; ein Zeitaufwand, der nur zu dem ohnehin bekannten Resultate führen würde, dass massenreiche atheromatöse Processe und Ablagerungen auf der

Pulmonalarterie, und aneurysmatische Ausdehnungen derselben zu den grössten Seltenheiten gehören. Nach meiner Erfahrung kommt in runder Zahl ausgedrückt, dieser Process in mehr als 10,000 Fällen 1—2mal vor. Diese Seltenheit an und für sich, die In- und Extensität dieser Degeneration an den Häuten der Pumonalarterie im vorliegenden Falle, bestimmten mich zur folgenden Mittheilung in diesen Blättern.

Bei dem ersten Anblicke der blossgelegten Pulmonalarterie wurde die Idee einer Versetzung der Aorta nach rechts unwillkürlich rege; so starr und fest in ihren Wandungen, so ungewöhnlich ausgedehnt und weit in ihrer Peripherie stellte sie sich dar. Sowohl an der äusseren Fläche innerhalb des Herzbeutels, als wie ganz besonders an der inneren Fläche waren die Gefässhäute drusig und höckerig uneben, runzelig, rigid, ungewöhnlich derb, indem sie in der oben erwähnten Weise nach allen Richtungen von dem faserstoffigen Exsudate durchsetzt erschienen. Bis auf sehr wenige kleine Partien, an denen die innere Gefässhaut glatt, blass, ungetrübt erschien, fand sich die faserstoffige Ablagerung in den verschiedensten Erhärtungsgraden bis zu bohnengrossen, höckerigen Massen vor, die mit Untergehen der Gefässhaut zum Theil die sämmtlichen Schichten des Arterienrohres durchdrangen, oft knorpelhart, und von kleinen, nach verschiedenen Punkten hin zerstreuten Kalkkernchen durchzogen waren. Diese Entartung setzte sich über die Theilungsstelle in den linken und rechten Lungenast, und so bis in die feinsten Verzweigungen innerhalb der Lungensubstanz fort, indem die letzteren bei erweitertem Lumen die innere Gefässhaut weisslich und graulich getrübt, tendinös verdickt, gerunzelt und uneben zeigten. Das Arterienrohr zeigte nachdem es aufgeschlitzt, und die Wandungen in eine Ebene ausgebreitet wurden, bei der Messung folgende Differenzen:

Der rechte arteriöse Sinus, längs dem Insertions-Ringe der Semilunarklappen gemessen, zeigte im Wiener Maasse eine Breite von 2″ 11½‴; die Pulmonalis am Bulbus längs dem freien Rande derselben Klappen eine Breite von 3″ 4‴; — dieselbe in der Mitte ihres Stammes eine Breite von 4″ 6½‴; jeder Lungenast, einen Zoll nach der Theilung des Stammes eine Breite von 2″ 5‴.

Etwa einen Zoll über dem freien Rande der halbmondförmigen Klappen befand sich an der hinteren Wand des Stammes der Lungenarterie ein sackförmiges Aneurysma, welches von dem Umfange einer grösseren Wallnuss, besonders nach links stark ausgebuchtet an das linke Herzohr anstiess, und einen seichten Eindruck an ihm verursachte. Von morschen, atheromatösen Wandungen, die zunächst der seröse Herzbeutelüberzug zusammen hielt, gebildet, communicirte es mit dem Arteriencanale mittelst einer ovalen, 1 Zoll in ihrem Durchmesser haltenden Pforte, und war, in der gewöhnlichen Weise der Aneurysmen

mit Blutfaserstoff-Gerinnungen erfüllt. An der hinteren Wand endlich befand sich eine, auch durch den Herzbeutelüberzug gedrungene, nach dem Kreisumfange des Arterienrohres gelagerte Rissöffnung, mit zackig unebenen, in das Herzbeutelcavum umworfenen Rändern, in einer Länge von 1'' 3'''. Nach rechts war der Herzbeutelüberzug zwischen der Rissöffnung und der vorbeilaufenden Aorta in einer weiten Strecke losgerissen, siebartig durchbrochen.

Dieses Aneurysma wurde bei einem 22 Jahre alten, sonst kräftig gebauten Techniker vorgefunden, welcher vor 2 Jahren an einer Herzkrankheit im allgemeinen Krankenhause behandelt und nach dem Verschwinden des Hydrops entlassen wurde. Seit jener Zeit hatte er wiederholt asthmatische Anfälle mit Oedem der unteren Extremitäten. Am 20 Febr. l. J. wurde der Kranke abermals aufgenommen. Das Aussehen desselben war, wie man sich in der mir mitgetheilten Krankengeschichte ausdrückt, lurid, das Gesicht ängstlich; das Oedem des Gesichtes und der Extremitäten bedeutend; die linke Brusthälfte mehr gewölbt als die rechte; der Herzimpuls zwischen der 6. und 7. Rippe fühlbar; systolisches Geräusch im linken Ventrikel; der Radialpuls sehr klein; Orthopnöe. — Am 22. Mittags kam, nachdem der Kranke zu Stuhle gewesen, plötzliche Angst mit Athemlosigkeit über ihn, und er verschied kurz darauf.

Der fernere, höchst interessante Sectionsbefund besteht in Folgendem:

Der Körper gross, kräftig gebaut, mager; die allgemeinen Decken blass, allenthalben im hohen Grade ödematös. Das Kopfhaar blassbraun; die Pupillen gleichmässig weit; der Hals dünn, lang; der Thorax gewölbt; die Unterleibsdecken mässig ausgedehnt; die Gliedmassen steif.

Die *Calvaria* geräumig, in den Knochen dick, blos im Umfange des rechten Seitenwandbeines dünner, stark ausgebuchtet. In den Sinus der Dura mater nebst flüssigem Blute viel faserstoffiges Blutgerinnsel. Der Processus falciformis der Dura mater in seiner ganzen Länge mit zahlreichen grösseren und kleineren Knochenplatten und Nadeln durchsetzt, und die zwischenliegenden Partien zu einem grobmaschigen Netzwerke durchbrochen. — Die inneren *Hirnhäute* dicker und getrübt, reichlich durchfeuchtet; die Gefässe der Pia mater erweitert, von flüssigem Blute strotzend erfüllt. — Die *Gehirnsubstanz* ziemlich consistent, blass, ihre Gefässe mässig bluthaltig; die Hirnventrikel erweitert, ihre Auskleidung, besonders das Septum pellucidum derber, dichter; in den ersteren eine grössere Menge klares Serum angesammelt; das Ependyma der hinteren Hörner beider Seitenhöhlen mit einer feinen, staubartigen Granulation dicht übersäet. Die Adergeflechte dickhäutig, von varikösen blutreichen Gefässen durchzogen. Die Zirbeldrüse Zuckererbsen-gross,

blass, stark durchfeuchtet, ohne Sand. In den hinteren Schädelgruben auf der Schädelbasis über 1 Unze klares Serum.

Die *Thyreoidea* gross, derb, blutreich; die Schleimhaut der *Trachea*, der Bronchialäste und so fort der Verzweigungen innerhalb der Lungensubstanz geschwellt, dunkelroth, von varikösen, injicirten Gefässen durchzogen, bei reichlicher Anhäufung eines grauen, dicken, glasartigen Schleimes. — Beide *Lungen* blass, schlaff, blutleer; beide gegen ihren Hilus hin und im Umfange der hinteren Ränder von gewöhnlicher Consistenz, dichter, im hohen Grade feinschaumig ödematös. Dagegen fand sich beiderseits an den Spitzen der oberen Lungenlappen, in weiter Strecke längs der vorderen Ränder, an den Rändern und der Basis der unteren Lungenlappen ein exquisites vesiculär-interlobuläres Emphysem vor, indem daselbst die Lungenzellen zu dicht stehenden hirse- bis erbsengrossen Räumen, die Pleura zu bohnen-, taubenei- bis wallnussgrossen Luftsäcken ausgedehnt waren. Dabei war die Lungenpleura an zahlreichen Stellen mittelst zarter Zellgewebsfäden und Platten an die Costalwand angewachsen; derartige Zellgewebsneubildungen zwischen den einzelnen Lungenlappen und Emphysemsäcken in reichlicher Menge angebildet, von denen mehrere bohnen- bis taubeneigrosse, in sich abgeschlossene, mit klarem Serum erfüllte, divertikelartige Säcke darstellten.

Der *Herzbeutel* war ungewöhnlich stark ausgedehnt, gespannt und nahm dem entsprechend den ganzen vorderen und einen grossen Theil des linken Brustraumes ein. Seine Häute waren bei gewöhnlicher Dicke durchaus blass, ohne alle Gefässinjection. In seinem Cavum befand sich nebst einer Menge von beiläufig 2 Pfund dünnflüssigen, dunkelrothen Blutes ein gleichmässig durchaus über 1″ dicker, lockerer, dunkelrother Blutkuchen, der das ganze Herz und die grossen Gefässe innerhalb des Herzbeutelcavums allenthalben haubenartig umkleidete. Nach Entfernung des Blutes zeigte sich die innere Fläche des Herzbeutels, so wie der seröse Ueberzug des Herzens allenthalben, und besonders massenreich im Umfange des geborstenen Aneurysma der Pulmonalarterie, mit einem theils grobzottigen, theils membranartig ausgebreiteten, auf der freien Fläche fein villösen, locker anhaftenden, graulich weissen und rostfarbigen, faserstoffigen Exsudate überkleidet. — Das *Herz* im Ganzen genommen gross, besonders durch Hypertrophie mit auffallender Derbheit des rechten Herzens, an welcher nicht nur, wie gewöhnlich, die innere Trabecularsubstanz, sondern insbesondere die äussere Herzmuskelwand im hohen Grade Theil nahm, während die Wandungen des linken, raumbeengten Herzens schlaff, dünn, atrophisch erscheinen. Die Capacität des rechten Herzventrikels bot nichts Besonderes dar, auch war dessen Endokardium durchaus zart; dagegen war jenes linker-

seits längs einzelner Traberkeln tendinös verdickt, und diese dadurch zu einem derben Sehnenfaden atrophirt. Beide Vorhöfe, besonders aber der rechte, waren auffallend geräumiger, und die Musculi pectinei, und zwar wieder die letzteren im hohen Grade hypertrophirt, derb. Das Endokardium des linken Vorhofes war durchaus, besonders aber im weiten Umfange um die Mitralklappen trübe, verdickt, lederartig und von fibroiden Strängen und drusigen Unebenheiten durchsetzt, während das Endokardium im gleichnamigen Abschnitte rechterseits dünn und zart erschien. — Die zweispitzige Klappe war durchaus ungewöhnlich verdickt, derb, geschrumpft, besonders aber längs dem freien Rande zu einem mehrere Linien dicken, weissen, harten, callösen Wulste degenerirt, und mit den verkürzten oder fast ganz bis zur Unkenntlichkeit geschrumpften, oder zu dicken Stümpfen unter einander verchmolzenen Papillarsehnen zu einem Klumpen fest verwachsen. Dadurch war auch das linke venöse Ostium bis auf den Durchgang der Spitze eines kleinen Fingers stenosirt. — Das rechte venöse Ostium sammt der dreispitzigen Klappe bot nichts Besonderes dar; dagegen war, wie schon oben bemerkt wurde, das rechte arteriöse Ostium bedeutend weit, die Lungenarterienklappen bei Verdünnung ihrer Wände dem entsprechend auffallend gross, längs dem freien Rande an mehreren hirse — hanfkorngrossen Stellen durchlöchert, die Arant'schen Knötchen bedeutend dick. — Das linke arteriöse Ostium war, wie überhaupt das atrophirte kleine linke Herz, klein, die Aortenklappen normal, sufficient. Die Aorta und ihr ganzes arteriöses System war in den Häuten zart, dünn, ihr Caliber durchaus auf eine auffallende Weise verkleinert; am Stamme und innerhalb des Thorax war die Längsfaserhaut der Aorta nur an wenigen kleinen Stellen weisslich oder milchig getrübt, ohne Verdickung der glatten, glänzenden inneren Gefässhaut selbst. — Die sämmtlichen Herzhöhlen, ihre grossen Gefässe, so wie die Gefässcanäle des Körpers überhaupt waren fast durchaus blutleer.

Hier einige Messungen des Aortensystems, zu welchem Behufe die geschlitzten Wandungen ebenfalls in eine Ebene ausgebreitet wurden, und welche im Vergleiche mit der Pulmonalarterie eine bedeutende Differenz darbieten:

Breite der Aortenhaut in der Gegend ihres Bulbus = 1'' 11''';
" " " in der Mitte des Thorax = 1'' 5''';
" " " am Eintritte in das Diaphragma = 1'' 3''';
" " " vor der Theilung in die Iliacae = 10''';
" " Iliacae, einen halben Zoll nach der Bifurcation der Aorta = 6½''';
" " Anonyma, einen halben Zoll über dem Aortenbogen = 8½''';

Breite der Carotis dext. et sinist., so wie der Axillaris dext. et sinist., einen halben Zoll nach ihrem Ursprunge = 6, 7, $7^1/_2$‴.

Besonders auffallend ist die totale rasche Verjüngung der Aorta von ihrem Bogen bis gegen ihre Spaltung in die Iliacae herab.

In der *Bauchhöhle* gegen 3 Pfund bräunliches, klares Serum angesammelt; das Peritonäum verdickt, derb, das subseröse Bindegewebsstratum allenthalben, besonders am Darmtractus und der Gallenblase serös infiltrirt. Die grosse *Leber* derb, dunkelrothbraun, von kleinen gelblichen, fettigen Partien durchzogen; in den Pfortader-Verzweigungen viel flüssiges Blut. — Die *Milz* gross, dunkelrothbraun; die Pulpa trocken, halb durchsichtig, die Gefässe reichlich mit wässerigem Blute versehen — Speckmilz; — in der Mitte ihrer convexen Fläche eine seichte, von einem braunen, fibroiden Stratum ausgekleidete, narbige Einziehung; die Malpighi'schen Körperchen sehr zahlreich, gross.

Beide *Nieren* gross, derb, blutreich; am unteren dicken, abgerundeten Ende der linken Niere 4—5 erbsen — bohnengrosse, mürbe, gelbliche, faserstoffige Ablagerungen, die zugespitzt in die Tiefe sich einsenkten, und von einem schwarzrothen, blutig suffundirten Parenchymhofe umschlossen waren. Die Harnblase zusammengezogen und leer; in der Gallenblase wenig dunkelbraune, dickflüssige Galle.

Der *Magen* und das oberste *Dünndarmstück* enthielten eine grosse Menge flüssigen Speisebreies, während im übrigen Darmcanale nebst sparsamen breiigen Fäcalstoffen, vorzüglich grauer, an den Wandungen haftender dicker Schleim vorgefunden wurde. Die Milchgefässe zwischen dem Dünndarmgekröse durchaus ausgedehnt, mit milchweisser Lymphflüssigkeit erfüllt.

Die Corollarien auf eine, dem Standpunkte unseres Wissens entsprechende Weise aus dem absichtlich ausgedehnten Leichenbefunde zu ziehen, dürfte keiner Schwierigkeit unterworfen sein, so zahlreich und mannigfaltig sie auch sind.

Drei Fälle von Hernien des Foramen obturatum nebst einigen Bemerkungen über Obsolescenz der Bruchsäcke.

Von Dr. *Blažina*, Assistenten der chirurg. Klinik.

(Mit einer in Stahl gestochenen Abbildungstafel.)

„Forsan frequentiores sunt, quam quidem creditur, in ileo igitur ad omnis generis herniarum possibilitatem necessario attendendum est."
P. Camper.

Drei Fälle von Hernien durch das ovale Loch, welche seit dem Bestehen unserer pathologisch-anatomischen Anstalt unter einer Anzahl von mehreren tausend Sectionen beobachtet wurden, und die in mancher Hinsicht einzig in ihrer Art dastehen, lieferten das Material zu der folgenden Arbeit, welche als ein Beitrag zur Lehre von der Entwickelung und dem Baue der obbenannten Vorlagerungen dienen mag. In zwei Fällen trat Incarceration ein, welche die Ursache einer lethalen Peritonäitis wurde; in einem Falle war die rechte Fallopische Röhre sammt dem entsprechenden Eierstocke vorgefallen, neben deren Stiele sich noch eine ziemlich enge, zu dem die obbenannten Organe einschliessenden Bruchsacke führende Lücke befand, von der es sich leider nicht bestimmen liess, ob sie je irgend einem anderen Baucheingeweide den Durchgang gestattet habe oder nicht.

Zwei dieser Fälle sind es zunächst, welche so interessante Specialitäten bieten, dass ich nicht umhin konnte, deren nähere Beschreibung in Folgendem zu geben, und dies um so mehr, als dieselben von allen mir bekannt gewordenen Hernien der Art mehrfach differiren. Die erste Beobachtung betrifft eine 75jährige Pfarrpfründlerin, welche am 21. Jäner l. J. wegen eines Lungenemphysems und Darmkatarrhs auf die Abtheilung des Prof. Jaksch aufgenommen wurde. Die Besserung der obbenannten Leiden schritt rasch vorwärts, so dass sich Patientin am 17. Februar in einem der Entlassung nahen Zustande befand. Den folgenden Tag war man nicht wenig erstaunt, die Kranke alle Symptome einer acuten Darmstenose darbieten zu sehen, die allen dagegen angewandten Mitteln Trotz bietend, schon am 20. d. M. tödtlich ablief. Die beiderseitige Leistenbeuge bot nichts Besonderes dar, die Erkenntniss der nächsten Ursache der Stenose blieb unmöglich und nur durch die Autopsie nachweisbar, welche Folgendes ergab:

Allgemeine Peritonäitis mit Setzung einer mässigen Menge eines jauchigen Exsudates; die im kleinen Becken befindlichen Darmschlingen durch ein weiches plastisches Exsudat unter einander verklebt, dunkel intensiv geröthet, eine derselben etwa 1 Schuh von der Blinddarmklappe gegen die Gefässlücke des Foramen obturatum hingezogen, und daselbst mit der Innenfläche der dieselbe überziehenden Peri-

tonäalpartie durch eine dünne Schichte eines weichen, leicht trennbaren plastischen Exsudates verklebt. Bei vorsichtiger Lösung dieser Adhärenzen bemerkte man alsbald, dass die vordere Wand dieser Darmschlinge durch die obbenannte Lücke hervorgetreten und in einem kleinen Bruchsacke enthalten war; doch glitt dieselbe schon bei einem leichten Zuge aus der entsprechenden Cavität des Hernialsackes hervor. Die prolabirt gewesene Darmpartie gleichförmig dunkelviolett geröthet, der seröse Ueberzug derselben matt glänzend und mit einer dünnen Schichte eines hämorrhagischen Exsudates belegt, die Membrana mucosa derselben sowohl, als deren Submucosa durch und durch mit Blut imbibirt, und dadurch gleichmässig dunkelblauroth tingirt und erweicht; an den Gränzen derselben bemerkte man eine etwa fadendicke, bis an die Serosa dringende, grauweisse, der Bruchpforte entsprechende Demarcationslinie, allwo sowohl die Mucosa als das sie deckende Stratum musculare völlig verschorft waren. Perforation der Serosa selbst war an keiner Stelle nachweisbar. Eine kleine Partie des vorderen Beckenabschnittes des Peritonäums in Form eines sehr engen, etwa 10‴ langen und 4‴ breiten Handschuhfingers durch die Gefässlücke der Membrana obturatoria hervorgetreten und durch eine länglichrunde, etwa 3‴ im Querdurchmesser und 4‴ im Höhendurchmesser haltende Oeffnung (Bruchpforte) mit der Peritonäalcavität frei communicirend. Das Peritonäum gegen die Bruchpforte hin concentrisch verlaufende, sehr deutlich ausgeprägte Falten bildend, welche sich in der Lücke der Membrana obturatoria wechselseitig berührten. Sowohl in der Bruchpforte selbst, als auch etwa 6‴ von dieser gegen die Peritonäalcavität hin entfernt, bemerkte man an der Innenfläche des Peritonäums bandförmig angeordnete, etwa 1‴ breite Streifen eines völlig organisirten Exsudates, vermöge dessen die obbenannten Falten unter einander verklebt waren und die inneren $^2/_3$ der Circumferenz der Bruchpforte umkreisten. An der Bruchpforte selbst, so wie im Grunde des der ganzen Länge nach gefalteten Bruchsackes bemerkte man mehrere völlig organisirte Exsudatfäden, welche theils in der Höhle des Hernialsackes, theils in der Peritonäalhöhle frei endeten. Bei der nun vorgenommenen weiteren Untersuchung der Hernialgeschwulst ergab sich, dass dieselbe unter dem horizontalen Aste des Schambeins durch die Lücke der Membrana obturatoria hervortrat, und in einen mehr als wallnussgrossen, von beiden Seiten plattgedrückten Fettanhang unmittelbar überging, welcher sich mit einem Ende bis in das Muskelinterstitium zwischen dem Musc. pectineus und Adductor parvus vorlagerte. Der Bruchsack selbst, so wie der an dessen Grunde befindliche Fettanhang waren in zwei sehr leicht von einander trennbare und deutlich geschiedene Hüllen eingeschlossen, welche beide durch die Gefässlücke der Membrana obturatoria hindurchtraten und sich in den subperitonäalen Hüllen verloren. Die äusserste dieser Hüllen hatte stellenweise die Dicke einer Linie, was zunächst durch eine gleichmässige Ablagerung von Fett in die zelligen Maschen derselben erzielt wurde; die zweite Hülle war sehr dünn und zart, glatt, und zeigte deutlich entwickelte fibröse Fasern, welche sich deutlich bis zu dem Beckenabschnitte der Fascia transversa verfolgen liessen. Nun folgte eine dritte zellige Hülle, welche sich am Grunde des Bruchsackes allmälig in viele Fasern theilte, die sich ganz innig mit dem Fettanhange selbst verbanden, nur gegen den Hals der Bruchgeschwulst war die eben benannte Membran von dem Hernialsacke selbst deutlich trennbar, und verlor sich nach aufwärts ganz in das subperitonäale Zellgewebsstratum. Bei senkrechter Spaltung des obbenannten Fettanhanges ergab sich, dass derselbe aus einem Agglomerat von vielen Fettkörnern bestand, welche innerhalb des Maschengerüstes eines kurzfaserigen und sehr festen Zellgewebes eingeschlossen waren, etwa in der Mitte der oberen Hälfte desselben

befand sich der Grund der herniösen Peritonäalausstülpung, welche in ihren Wandungen bedeutend verdickt, und, wie gesagt, der ganzen Länge nach gefaltet erschien. Ein zweiter etwa haselnussgrosser, gleichfalls sehr platt gedrückter Fettanhang entsprang von der Wurzel des obbenannten, und begab sich hinter den äusseren Rand des Musc. obturator externus, wo er zwischen den Fasern desselben eingebettet lag. Ein dritter viel kleinerer Fettpfropf befand sich unter dem letztgenannten und verlor sich mit einem dünnen Stiele durch die Membrana obturatoria in das zwischen dieser und dem Musc. obturator internus befindliche Zellgewebe. Die Gefässlücke der Membrana obturatoria erweitert, in ihrem Querdurchmesser 7‴, in ihrem Höhendurchmesser 6‴ haltend. Das zwischen dem Halse der Hernialgeschwulst und der Gefässlücke befindliche Zellgewebe sehr schlaff und locker, grobmaschig und nirgends sklerosirt. Der Nervus obturatorius trat durch den äusseren oberen Theil der Gefässlücke neben dem Bruchsackhalse ein, wendete sich jedoch bald nach abwärts, so dass er durch dieselbe hindurch getreten, an der unteren Seite der Hernialgeschwulst zum Vorschein kam. Neben diesem eben genannten Nerven, doch etwas tiefer befand sich die Arteria obturatoria in Begleitung der correspondirenden Venen, welche sich alsbald an die untere Circumferenz des Halses der Hernialgeschwulst anlegte, um endlich mit einem starken Aste auch noch die innere Seite derselben zu umkreisen, welcher sich vollends in die hier befindlichen Adductoren (pectineus, obturator externus etc.) verästelte. Doch ist hier zu bemerken, dass nach innen und unten hin der Stiel der Hernialgeschwulst von dem eben beschriebenen Gefässbogen durch das obbenannte kleine Lipom geschieden war. Die Umbilicalarterie, welche sammt der entsprechenden Partie des Blasenscheitels gegen die Gefässlücke der Membrana obturatoria hin verschoben war, gab unweit derselben drei zum Theile nicht unbeträchtliche Arterienäste ab, welche sich längs der oberen und äusseren Circumferenz des Halses der Hernialgeschwulst anlegten, um sich beim Hindurchtreten durch die Gefässlücke in die Hüllen der Hernialgeschwulst so wie in die Fettanhänge selbst zu verbreiten.

Der zweite Fall der Art, und zugleich der erste, welcher in unserer Anstalt beobachtet wurde, kam den 21. November 1843 bei einer 64jährigen Taglöhnerin zur Beobachtung, welche kurz vorher an einer lethal verlaufenden Peritonäitis, deren Ursache sich leider nicht ermitteln liess, daselbst behandelt wurde.

Bei der *Section* fand man ein sehr starkes beiderseitiges Lungenemphysem, allgemeine Peritonäitis mit Setzung eines jauchigen Exsudates; den grössten oberen Theil des Krummdarms mehr als doppelt ausgedehnt, in seinen Wandungen verdickt und mit einer grossen Menge dünnflüssiger Fäcalstoffe angefüllt. Mehrere Darmschlingen mit der Harnblase durch ein frisches Exsudat ziemlich fest verklebt, eine von diesen, gegen die Gefässlücke der Membrana obturatoria hingezogen, und deren vordere Wand in der Grösse einer Zuckererbse durch dieselbe vorgefallen und in einem entsprechend grossen Bruchsacke gelagert, die über derselben befindliche und zunächst angränzende Darmschleimhaut bis an die Serosa hin sphacelös verschorft, deren völlige Perforation jedoch durch Verlöthung der obbenannten Darmschlinge mit der entsprechenden Partie des Peritonäalabschnittes verhütet.

Kurze Zeit hierauf, nämlich schon den 8. Jäner 1843 wurde abermals bei einer 66 Jahre alten Pfarrpfründlerin, welche an einer Pneumonie starb, zufällig eine Hernia des ovalen Loches gefunden, welche nicht

nur die rechte Fallopische Röhre, sondern auch das ganze rechte Ovarium enthielt. Die sehr abgemagerte und mit einer starken kyphoskoliotischen Krümmung der Wirbelsäule behaftete Frau bot ausser einer merkwürdigen Dislocation der sämmtlichen Baucheingeweide, überdies noch den Gegenstand unserer Betrachtung unter so merkwürdigen Verhältnissen dar, dass er mir einzig in seiner Art dazustehen scheint.

Da ich glaube, dass die Verschiebung der Baucheingeweide mit unserer Vorlagerung in keinem Causalnexus stehe; so will ich mich darauf beschränken, in Folgendem nur eine nähere Beschreibung der Hernialgeschwulst zu geben; finde mich jedoch hierbei veranlasst zu bemerken, dass sowohl bei diesem, als dem früheren Falle, die Angabe des näheren Verhaltens nicht nur der obturatorischen Gefässe, sondern auch der Hüllen des Bruchsackes in den Protokollen vermisst ward, was wohl darin seine wesentliche Entschuldigung findet, dass man bei der grossen Anzahl von Sectionen, die oft in einer verhältnissmässig kurzen Zeit vorgenommen werden müssen, auf eine so minutiöse Untersuchung nicht einzugehen vermag; übrigens lassen sich die pathologischen Anatomen gewöhnlich von allgemeineren Interessen leiten, und Untersuchungen der Art müssen stets der Gegenstand ganz specieller Forschungen bleiben.

Die Gefässlücke des Foramen obturatum dextrum war ungemein erweitert; es hatte dasselbe in seinem grössten Querdurchmesser 13‴, in seinem grössten Höhendurchmesser 9‴, der Querdurchmesser des Bruchsackhalses betrug 8‴, der Höhendurchmesser 6‴. Das Ligamentum latum der entsprechenden Seite war an seiner der Beckenwand entsprechenden Partie stark nach vorn gegen das Foramen obturatum dextrum hin verschoben und bildete da eine etwa 20‴ lange, herniöse Ausstülpung, deren Grund beinahe an das Muskelinterstitium zwischen Musculus pectineus und Adductor longus ragte. Zu derselben führte eine unregelmässig rundliche, etwa 4‴ im Durchmesser haltende Lücke (Bruchpforte), welche sich unmittelbar unter dem gleichfalls hervorgetretenen eigenen Bande des Ovariums, der Fallopischen Röhre und dem Aufhängebande des Uterus befand. Rings um dieselbe bildete das Peritonäum sehr deutlich markirte, concentrisch verlaufende und bis über die Mitte des Bruchsackhalses hin kenntliche Falten, welche in der äusseren Circumferenz der Bruchpforte durch einen etwa 1‴ breiten, bereits vollkommen organisirten und beinahe halb cirkelförmigen Exsudatstreifen fest mit einander verwachsen waren. Die an der inneren Hälfte befindlichen, wenn gleich tief ausgeprägten und einander innig berührenden Falten boten nirgends eine Spur weder einer frischen noch alten Verklebung dar. Innerhalb der Höhle des Bruchsackes befand sich das ganze rechte, vollkommen normale, mit dem ihm zukommenden serösen Ueberzuge bekleidete Ovarium nebst der entsprechenden Fallopischen Röhre, welche oberhalb des Ovariums gelegen in der Länge von 3 Zoll vorgefallen, einen in jeder Hinsicht normalen Morsus diaboli darbot. — Die Peritonäalhülle des Bruchsackes nichts Bemerkenswerthes darbietend. Der Grund des Uterus nach rechts und vorn verschoben, das Aufhängeband des Uterus trat mit der Fallopischen Röhre durch das Foramen obturatum hervor, wendete sich aber alsbald wieder zur Beckenhöhle zurück, um sich an den normalen Ort seiner Bestimmung zu begeben.

Möge es mir nun gestattet sein die obbenannten Sectionsbefunde zu analysiren. Der *erste Fall* bietet uns ein ausgezeichnetes Beispiel einer Liparokele dar, deren Entwickelung auf eine ganz analoge Weise vor sich gegangen sein mag, wie man dies bei Fetthernien in der Leisten- und Schenkelgegend, so wie in der weissen Bauchlinie etc. anzunehmen gewöhnt ist. Es ist hierbei in der That nur das zu bewundern, dass bei dem beinahe constanten Vorkommen eines mehr oder weniger entwickelten Fettpfropfes, welcher die in der Regel ziemlich weite Gefässlücke des Foramen obturatum mit verschliessen hilft und mit der äusseren Fläche des Peritonäums in einer nahen Beziehung steht, Hernien dieser Art nicht häufiger vorkommen; da doch Fetthernien der Schenkelfalte durchaus nichts Seltenes sind. Gestützt auf wiederholte möglichst genaue Untersuchungen theils frischer, theils alter Hernialsäcke, so wie auf Beobachtungen an Lebenden, bin ich zwar überhaupt kein warmer Verehrer der gewöhnlichen Theorien über Entstehungsweise und Anzahl der Hüllen gewisser Hernien: indess war ich doch in diesem Falle ganz zufrieden, gerade jene Anzahl von Hüllen zu finden, wie es die normale anatomische Disposition dieser Region verlangte. Wir finden sonach zuerst eine zellige, stellenweise mit Fett durchsetzte Membran als eine Fortsetzung jenes Zellgewebes, welches sich an der vorderen Fläche der Fascia transversa befindet und durch das Foramen obturatum hindurch mit dem tiefen Zellgewebe des Oberschenkels communicirt. Dieser Hülle folgte eine zweite, alle Charaktere einer fibrösen Membran bietende, welche unmittelbar in den Beckenabschnitt der Fascia transversa überging und durch das hervorwuchernde Lipom durch das Foramen obturatum mit hervorgestülpt wurde. Nun erst finden wir eine dritte Hülle, welche jedoch blos den Bruchsack umschloss und sich gegen den Fettanhang hin in viele Fasern auflöste (was wir als einen vollwichtigen Beweis für die Entstehung des Lipoms in dem subperitonäalen Zellgewebe annehmen können), und endlich folgt der Hernialsack selbst, der von Hernien dieser Art nur hierin eine wesentliche Differenz zeigte, dass er sich ungewöhnlich tief in die Substanz des Fettanhanges selbst einbettete. Aber auch hierin glaube ich nichts Ausserordentliches zu finden, da der Fettanhang an dem Kopfe des Musculus adductor longus und pectineus, so wie an der dieselben überziehenden Partie der Fascia lata ein so unüberwindliches Bollwerk gegen seine weitere Entwickelung fand, dass sich der durch das wiederholte Eindringen der Eingeweide immer mehr hervorgedrängte Grund des Hernialsackes nothwendig in die weiche und nachgiebige Substanz des Fettanhanges immer tiefer einbetten musste.

Eine zweite, eben so interessante Erscheinung bietet dieser Fall durch das Auftreten seiner Einklemmung dar, in der Mitte eines

Zustandes der Kranken, welcher der Genesung sehr nahe war, und unter Umständen, welche zur Erklärung einer acuten Einklemmung durchaus nicht ausreichen. Welche Kräfte mögen hier beigetragen haben, um eine verhältnissmässig so grosse Partie der Darmwandung durch eine 3‴—4‴ im Durchmesser haltende und völlig unnachgiebige Lücke (Bruchpforte) hervorzudrängen? — oder ist es in diesem Falle nicht wahrscheinlich, dass man es mit einer ursprünglich irreductiblen Hernie zu thun hatte, welche sich aus uns unbekannten Ursachen zufällig einklemmte? — Wie schwierig die Lösung dieses Räthsels! An die Möglichkeit der überhaupt sehr problematischen spastischen Einklemmung der Hernialgeschwulst ist bei der anatomischen Anordnung einer Hernie des ovalen Loches nicht zu denken. Das Vorhandensein einer stercoralen Einklemmung bei einer so kleinen Littre'schen Hernie und bei dem Umstande, dass kurz zuvor häufige diarrhoische Stuhlgänge erfolgten, die an und für sich eine therapeutische Behandlung verlangten, widerstreitet allen Principien der Vernunft. In dem gleichzeitig vorhandenen chronischen Katarrh finden wir allerdings ein Moment, welches zur Erklärung einer solchen Verkleinerung der Abdominalhöhle hinreicht, indem hieraus ein so bedeutendes Andrängen einer betreffenden Darmschlinge oder Darmwand gegen die offene Bruchpforte resultiren und dem zu Folge eine so grosse Darmpartie vorfallen kann, dass hieraus ein wesentliches Missverhältniss zwischen dem Continens und Contentum entsteht. Doch fragen wir weiter, wie es kam, dass sich die Einklemmung erst dann einstellte, nachdem sich der chronische Katarrh im Zustande einer wesentlichen Remission befand. Wie entstand in dem zweiten von mir beschriebenen Falle, wo nur eine etwa zuckererbsengrosse Partie der vorderen Darmwand vorlag, die Einklemmung, welche sogar bis zur gangränösen Verschorfung führte? Etwa durch Spasmus, oder durch eine stercorale Einklemmung, oder durch ein, aus was immer für einer Ursache entstandenes Missverhältniss zwischen Continens und Contentum? Oder sind die Fälle bei Littreschen Hernien etwa so selten, wo man bei übrigens vollkommen gesunden Individuen Einklemmungen findet, deren Ursache man bei einem vorurtheilslosen Examen zu eruiren durchaus nicht im Stande ist? Ist es nicht Thatsache der Erfahrung, dass gerade die eben benannten Hernien am raschesten zur brandigen Verschorfung der vorgelagerten Darmwand führen, und die Lösung der einklemmenden Partie am schwierigsten gelingt? Ich habe mich umsonst in den mir zu Gebote stehenden Werken nach einer genügenden Theorie umgesehen und bin nach mehrfachen Untersuchungen zu der Ansicht gekommen, *dass es eine spontane Einklemmung gebe, welche einzig und allein durch die Obsolescenz des Bruchsackes bedingt wird.*

Etwa 10—15 Fälle der Art, die ich möglichst genau anatomisch untersuchte, bilden die Basis meiner Behauptung, und wenn ich auch zugebe, dass diese Anzahl eine zu geringe ist, um hieraus stichhaltige Theorien zu bilden, so ist doch hierbei zu berücksichtigen, dass obsolescirende Bruchsäcke ungemein selten vorkommen, und dass die ebenbenannten Fälle so auffallende und constante Analogien boten, dass ich es wagen zu dürfen glaubte, hieraus wenigstens einen der Wahrheit sich annähernden Schluss zu ziehen. Um mich deutlicher verständlich zu machen, will ich zunächst den anatomischen Befund der Obsolescenz der Hernien, wie er sich mir in der Regel darbot, geben. Das Bauchfell bildet nämlich in der Regel entweder in der ganzen Peripherie oder in der Hälfte, auch wohl nur in dem vierten Theil derselben, rings um die Bruchpforte eine mehr oder weniger grosse Anzahl von concentrisch gegen dieselbe verlaufenden Falten, welche sowohl gegen die Peritonäalhöhle als gegen den Grund des Bruchsackes hin immer mehr und mehr von einander divergiren und weniger deutlich hervortreten. An der engsten Stelle der Bruchpforte, sonach an jener, welche irgend einer Lücke der Bauchwandungen, durch welche Hernien hervorzutreten pflegen, vollkommen entspricht, sind die obbenannten Falten bald am meisten zusammengedrängt, bald vollkommen oder doch grössten Theils verstrichen, und man findet einen in der Regel etwa fadendicken, sehr festen und resistirenden, vollkommen organisirten Exsudatstreifen, welcher eine grössere oder geringere Partie der Peripherie der Bruchpforte umkreist. In anderen und zwar den häufigeren Fällen bemerkt man mehrere dergleichen Exsudatstreifen, die sich einander mit ihren Enden mehr oder weniger nähern, oder auch wohl über einander gelagert, einen doppelten Faltenwurf erzeugen. In dem ersten Falle, in welchem die Falten durch und durch ausgeprägt erscheinen, findet ebenfalls zwischen den einzelnen Falten eine zellige Verwachsung Statt; doch findet man jedesmal, dass sich über die höchsten Erhabenheiten des Faltenwurfes mehr oder weniger lange und breite, vollkommen organisirte Exsudatfäden in ununterbrochener Continuität hinwegsetzen, und die Bruchpforte in einem mehr oder weniger grossen Umfange umkreisen. In keinem Falle findet sich der obbenannte Faltenwurf vor, wo man nicht deutliche Spuren einer ehedem Statt gefundenen plastischen Exsudation nachzuweisen im Stande wäre. Es versteht sich wohl von selbst, dass hier nicht jene Falten verstanden sind, die man zuweilen bei grossen Scrotal- und Cruralhernien in der Nähe der sehr erweiterten Bruchpforte findet, die durchaus ein anderes Gepräge an sich tragen, und theilweise durch blosse Knickung des Bruchsackhalses und Zerrung des Peritonäums durch das allzugrosse Gewicht der Hernialgeschwulst erzeugt worden sein mögen. Nie werden diese Falten der Ausdehnung

widerstehen, sich nie der Reduction der vorgelagerten Darm- oder Netzpartie widersetzen; während jene der obsolescirenden Bruchsäcke, selbst dann noch, wenn der ganze Bruchsack aus seinen übrigen organischen Verbindungen gelöst ist, jeder Ausdehnung beharrlich resistiren, und dann erst eine Erweiterung der Bruchpforte gestatten, nachdem obbenannte Exsudatfäden mehrfach incidirt wurden. Ausser diesen Fäden bemerkt man zuweilen entweder in der Nähe der Bruchpforte oder in dem Bruchsacke selbst, zwischen oder auf den Falten feine Exsudatflocken, oder auch mehrere Linien lange Fäden, die entweder gegen die Höhle des Bruchsackes selbst, oder gegen die Peritonäalhöhle hin frei enden. Eben so merkwürdig ist das Verhalten der Herniallücke der Bauchwandungen (ich rede jedoch nur von Schenkel- und Leisten-Brüchen des eirunden Loches, denn nur bei diesen habe ich obsolescirende Bruchsäcke beobachtet). Bei allen glaube ich die Beobachtung gemacht zu haben, dass die respectiven Ringe, nämlich die Leisten- und Schenkelringe, so wie die Gefässlücke der Membrana obturatoria und lelztere besonders unzweifelhaft in keinem, dem Grade der Obsolescenz entsprechenden Maasse in ihren Durchmessern abnehmen, so dass zwischen der Bruchpforte und dem betreffenden Ringe noch immer ein mehr oder weniger grosser Raum übrig bleibt, der nebst den hierzu gehörigen Bruchsackhüllen noch immer von einem schlaffen und lockeren Zellgewebe ausgefüllt wird. Ein Rückblick auf die vorangeschickten Sectionsbefunde ergibt, dass in dem ersten Falle der Querdurchmesser des Bruchsackhalses nur 4''' betrug, während die Durchmesser der Gefässlücke selbst 6—7''' betrugen; noch auffallender stellt sich dieses Missverhältniss bei dem dritten Falle heraus, wo die Durchmesser der Gefässlücke jene des Halses der Peritonäalgeschwulst um 3—5''' übertreffen, so dass man die ganze Hernialgeschwulst sammt Ovarium ganz bequem durch die Gefässlücke zurückschieben nnd wieder hervortreten machen konnte.

So unscheinbar diese Beobachtung ist, so verbreitet sie doch manches Licht auf einige Vorgänge, die man bei Hernien findet. Wäre es bei manchen Hernien möglich, diese sammt dem Bruchsacke zurückzuschieben, wenn der betreffende Bauch- oder Schenkelring sich ganz genau an den Bruchsackhals anlegte? Sollte die Unnachgiebigkeit fibröser Membranen, welche in der Regel die Lücken der Bauchwandungen, durch welche Hernien hervorzutreten pflegen, umkreisen, von keiner Bedeutung sein? Doch abgesehen davon, zeigt uns dieses Factum nicht deutlich, dass die Verengerung der Bruchpforte nie, oder doch nur höchst selten von einer Verengerung der betreffenden Ringe abhänge, und dass daher der obenbeschriebene Faltenwurf des Peritonäums durchaus nicht von einer primären Verengerung derselben herrühre? Diese Faltung des

Peritonäums ist sonach keine natürliche Folge des Ueberschusses von Peritonäum innerhalb des nun relativ zu enge gewordenen Hernialringes.

Ich bin aus dem oben angegebenen Befunde obsolescirender Bruchsäcke zu der Ansicht gekommen, dass aus was immer für einer Ursache, die mir allerdings unbekannt ist, sich zu einer gewissen Zeit ein plastischer Entzündungsprocess an der Bruchpforte, oder von dieser mehr oder weniger entfernt einstelle, vermöge dessen die obbenannten Fäden an der inneren Fläche derselben anschiessen, um dann in ihrer weiteren Organisation und centralen Schrumpfung, die entsprechende Peritonäalstelle, mit der sie mittlerweile sehr fest verwachsen, nach sich zu ziehen, und so jenen Faltenwurf des Peritonäums zu erzeugen, welchen D e m e a u x als eine wichtige und unerlässliche Bedingung der Obsolescenz der Bruchsäcke ansieht. Es wäre sonach die Faltung des Peritonäums innerhalb der Bruchpforte das endliche Resultat der Schrumpfung der obbenannten plastischen Exsudationen, und sie wird desto deutlicher ausgesprochen sein, einer je grösseren Schrumpfung das Exsudat selbst fähig ist, welche Fähigkeit allerdings nicht allen plastischen Exsudationen in einem gleich hohen Grade zukommen mag. Dass Pseudomembranen überhaupt eines hohen Grades von centraler Schrumpfung fähig sind, ist eine ausser allen Zweifel gesetzte Thatsache. Mit welcher Kraft und in welchem Grade dieselbe Statt finden könne, beweist ein Fall, dessen ich mich eben erinnere, und der vor mehreren Jahren in unserer Anstalt beobachtet wurde, wo durch eine nur wenige Linien dicke Pseudomembran der ganze Blinddarm sammt der angränzenden Partie des aufsteigenden Stückes des Grimmdarmes gegen die linke Leistengegend so weit hingezogen wurde, dass eine Schlinge der untersten Partie des Dünndarmes, kaum mehr als 2 Zoll von der Blinddarmklappe entfernt, durch einen eben vorhandenen Leistenbruchsack vorfallen konnte. Da in unserem Falle das fragliche plastische Exsudat sich einzig und allein an dem, vermöge seines schlaffen, lockeren und nachgiebigen Zellgewebstratums sehr beweglichen Peritonäum anheftet; so muss es natürlich im Umkreise der schrumpfenden Membran endlich zu jenem Peritonäalfaltenwurfe kommen, der sich um so deutlicher ausspricht, je schrumpfungsfähiger das Exsudat an und für sich ist, oder je öfter ähnliche Exsudationen an der schon verengerten und mehr oder weniger gefalteten Bruchpforte eintreten.

Zuweilen lässt sich die Natur auch hier einen Error loci zu Schulden kommen. Ich fand nämlich in einem Falle jenseits der Bruchpforte, von dieser etwa $^1/_4$ Zoll entfernt, an der Parietalwand des Peritonäums einen vollkommen organisirten, beinahe runden, etwa linsengrossen milchweissen Fleck (Plaque) eines plastischen Exsudates, gegen den hin das ganze Peritonäum fast kreisförmig gefaltet erschien, so dass er selbst in der Mitte dieser Faltung sass. Sollte dies nicht noch einen Beweis

mehr für meine oben gegebene Ansicht liefern? — Und findet man nicht ähnliche Erscheinungen bei Hydrocele und den serösen Membranen grosser Gelenke, bei denen ehedem Entzündungen intercurrirten? — Die Obsolescenz der Bruchsäcke ist sonach das endliche Resultat einer in der Bruchpforte oder deren nächsten Umgebung Statt findenden Entzündung, und erstere kann unter gewissen Verhältnissen einen so hohen Grad erreichen, dass der Bruchsack nur mittelst einer kaum federspuldicken Bruchpforte mit der Peritonäalcavität communicirt. Ich glaube somit nachgewiesen zu haben, dass die Bruchpforte einer selbstständigen und von keinen äusseren Einflüssen abhängenden, obwohl sehr allmälig eintretenden Verengerung fähig sei. Dies zugegeben, glaube ich schon einen grossen Theil meiner angeführten Ansicht bewiesen zu haben; denn setzen wir den Fall, dass eine Darmschlinge, meist die unterste Partie des Dünndarmes, bald nach der Zeit der Statt gehabten Exsudation und beginnenden Organisation durch die noch immer weite und leicht durchgängige Bruchpforte vorfalle, und allda aus was immer für einer Ursache länger verweile; so muss allmälig ein solches Missverhältniss des Contentum gegen sein Continens entstehen, dass nun ein weiteres Zurückschlüpfen der Darmschlinge nicht leicht möglich ist; lassen wir nun die selbstständige Verengerung der Bruchpforte so weit fortschreiten, dass die Fortbewegung der Fäcalstoffe unterbrochen und der Kreislauf in der betreffenden Schlinge aufgehoben wird, so wird nun jener Zustand eintreten, den wir gemeinhin Incarceration nennen.

Man würde mich sehr missverstehen, wenn man mir die Ansicht aufbürdete, dass eine jede Incarceration auf die obbenannte Weise zu Stande komme; im Gegentheile glaube ich, dass Incarcerationen der Art nur selten vorkommen, dass selbe nur bei Littre'schen Hernien beobachtet werden, und dass dies zunächst vorzüglich von jenen Littre'schen Hernien gilt, wo nur ein so geringer Theil der Darmwandung vorfiel, dass eine complete Unterbrechung der Fortbewegung der Fäcalstoffe nie Statt fand. — Ein Jeder, der häufig Gelegenheit hatte, Littre'sche Hernien zu beobachten, wird zugeben, dass Fälle vorkommen, wo man keine Ursache zu ermitteln im Stande ist, welche die Incarcerations-Erscheinungen erklären würden; anderer Seits kommen Fälle vor, wo die Kranken constant behaupten, dass die Hernie schon seit langer Zeit ununterbrochen vorgelagert sei, ohne ihnen irgend eine Beschwerde zu verursachen, bis zur Zeit ihrer Incarceration, von der sie keine Rechenschaft zu geben vermögen. In manchen Fällen ist die vorgefallene Partie so klein, dass es rein nicht zu begreifen ist, warum sich selbe bei der fortwährend Statt findenden peristaltischen Bewegung des Darmcanals, oder bei etwa vorhandener horizontaler Lage des Kranken nicht retrahirte, wofür der zweite angeführte Fall einen unzweifelhaften Beleg liefert. Finden nicht analoge Vorgänge

bei Entstehung mancher inneren Incarcerationen Statt? Wirft die Annahme der oben aufgestellten Ansicht nicht manches Licht auf die grosse Neigung der Littre'schen Hernien zur Gangränescenz, die oft binnen ungemein kurzer Zeit auftritt? Gilt nicht insbesondere für diese Fälle die Ansicht, dass nicht die Unterbrechung der Fortbewegung der Fäcalstoffe, sondern vielmehr die durch die Einschnürung der vorliegenden Darmschlinge oder Darmwand erzeugte Verschorfung derselben zur Peritonaeitis führe, die in der Regel einen lethalen Verlauf nimmt? Finden wir es hieraus nicht erklärlich, warum die Operation der obbenannten Hernialformen im Acte der Lösung der einschnürenden Stelle, welche sich zuweilen in Form eines dünnen Fadens anfühlt, in der Regel nur unter den grössten Schwierigkeiten gelingt?

Schliesslich muss ich noch bemerken, dsss ich die oben beschriebene Obsolescenz der Hernialsäcke bei grossen Inguinal- und Cruralhernien nie gefunden habe, und dass es mir nie gelungen ist, eine Strictur des Bruchsackhalses, welcher durch eine Sklerosirung des subperitonäalen Zellstoffes entstanden wäre, mit dem anatomischen Messer nachzuweisen. Doch unterliegen Untersuchungen der Art in der Regel grossen Schwierigkeiten; denn meist tritt nach Herniotomien, die einen lethalen Ausgang nehmen, ein solcher Verjauchungsprocess in dem Hernialsacke und dessen nächster Umgebung ein, dass sich nunmehr weder das Verhalten der Hernialhüllen, noch jenes der incarcerirenden Stelle weiter mit Sicherheit nachweisen lässt. Man wird mir andererseits eben so zugeben, dass eine blosse Untersuchung mit dem Finger während der Operation Behufs der Ermittelung des Sitzes und der Natur der einschnürenden Partie eben so unverlässlich ist.

Mehr Schwierigkeiten, als der vorhergehende Fall, bietet die Genesis der *zwei letzten* Fälle dar, und ich glaube die Ursache der Entstehung dieser Hernien in der vorhandenen Kyphoskoliose oder senilen Kyphose suchen zu müssen, vermöge deren das Becken eine so starke Neigung nach abwärts erlangte, dass hierdurch eine directere Einwirkung der Darmschlingen auf die Membrana obturatoria erzeugt wurde. — Leider gestatteten es eines Theils die beschränkten Kräfte der mir zu Gebote stehenden Privatbibliotheken nicht, hierüber genaue und vollständige Data aus der Literatur der obbenannten Hernien zu liefern; andern Theils sind selbst die mir bekannt gewordenen Fälle unzureichend beschrieben, oder die Beobachtungen blos Lebenden entnommen, so dass sich hieraus keine ganz verlässlichen Resultate ziehen liessen. Unter den 12 von Garengeot veröffentlichten Fällen, welche er theils aus seiner, theils aus der Praxis von Arnaud entnommen, sind blos zwei, über deren Existenz kein Zweifel erhoben werden kann. Garengeot behandelte im Jahre 1733 in der Normandie eine junge Frau, welche wenige Tage

nach einem glücklich überstandenen Wochenbette heftig auf das Gesäss fiel. Gleich darauf fühlte sie einen heftigen Schmerz an der oberen Partie des rechten Oberschenkels in der Nähe der grossen Schamlippe, dem alsbald alle Zeichen einer Incarceration folgten. Bei näherer Untersuchung fand Garengeot an der oberen inneren Seite des rechten Oberschenkels eine längliche, etwa 2 Querfinger breite Geschwulst, welche etwa einen Querfinger breit von der Vulva begann, von wo sie sich bis nahe an die Mitte des Oberschenkels erstreckte; sie mochte etwa 5—6 Zoll in der Länge betragen haben. Garengeot verrichtete mit Glück die Reduction, welche alle Symptome der Incarceration zum Schwinden brachte, und war nicht wenig erstaunt, bereits am fünften Tage der Behandlung, bis wohin sich die Kranke bereits ganz wohl befand, die Lücke zwischen den beiden vorderen Köpfen des Triceps, die er gleich nach geschehener Taxis deutlich unterschied, bereits völlig geschlossen zu finden. Bei dieser Gelegenheit erinnerte sich Garengeot an zwei analoge Fälle, welche ihm Arnaud de Ronsil beiläufig vor 20—21 Jahren aus seiner Praxis mitgetheilt hatte, und die nach seiner Angabe niemals veröffentlicht wurden; sie blieben vergessen, und vielleicht hätte sich Garengeot nie ihrer erinnert, wenn ihm der Zufall nicht einen ähnlichen Fall in die Hände gespielt hätte, dessen Geschichte oben erzählt wurde. In beiden Fällen gelang die Taxis, und die Hernien wurden durch eine zweckmässige Bandage zurückgehalten. Ferner erwähnt Garengeot zweier Fälle, über welche Duverney 12—15 Jahre zuvor der königlichen Academie der Wissenschaften berichtet hatte. Die Beobachtung betraf eine Frau, die er secirte. Er fand in dem Becken zwei Darmportionen, welche das Peritonäum durch die obere Partie der beiden eiförmigen Löcher hervortrieben, und auf die Art bis zwischen den beiden vorderen Köpfen des Musculus triceps auf beiden Seiten hervortraten. Jede derselben hatte die Grösse eines Eies, doch bildete keine von beiden eine nach aussen kennbare Hervorragung. Als ich, so fährt Garengeot fort, den oberwähnten Fall vortrug, sagte mir Arnaud (Sohn), dass er mehrere Fälle der Art gesehen habe, unter andern einen, der dem meinigen ganz ähnlich und einen, der etwas höher gelagert, vollkommen rund und kastanienförmig war. Alle Fälle habe er glücklich reducirt und durch geeignete Bandagen zurückgehalten. Später soll Garé an der äusseren unteren Seite einer der grossen Schamlippen ebenfalls eine analoge Hernia beobachtet haben, an welche sich ein anderer in vielfacher Beziehung interessanter Fall anschliesst, welchen Malaval beobachtete. Die Beobachtung betrifft ein Mädchen, welches an ihrer oberen inneren Schenkelfläche eine runde und unebene Geschwulst hatte, welche sich zwar grossen Theils reponiren liess; nichts destoweniger

blieb noch etwas im Hernialsacke zurück, was nicht reponirbar war. Unter diesen Verhältnissen zog Malaval Arnaud zu Rathe, welcher die Herniotomie für unvermeidlich hielt. Er eröffnete den Bruchsack und fand allda ein Stückchen Netz, das er sammt einer Partie des Bruchsackes an der Stelle durchschnitt, wo dasselbe zwischen beiden oberflächlichen Köpfen des Musculus triceps hervortrat, schob sodann den Rest zwischen beide Köpfe des obbenannten Muskels, womit die Operation beendet war. Der Fall verlief glücklich. Einen zweiten Fall beobachtete Garengeot bei einem Manne. Hier erschien die Hernialgeschwulst am rechten Schenkel nahe am Perinäum. Dieselbe wurde für einen Abscess gehalten, schlüpfte jedoch bei der Untersuchung, ob Eiter vorhanden sei, plötzlich und von selbst zurück, wodurch dieselbe erst ihre wahre Natur verrieth. Den 12. Fall, von dem uns Garengeot berichtet, beobachtete Hommel (Hummel), Prosector in Strassburg. In einem Briefe an Zachar. Vogel gab er hierüber folgende Beschreibung: „Ich und mein Freund Hanhart haben bei der Section eines weiblichen Cadavers eine Art Brüche entdeckt, von welchen wir niemals etwas gelesen oder gehört hatten, auch finde ich nichts darüber in Ihrem Tractat von den Brüchen. Ich kann Ihnen aber durch wirkliche Erfahrung sagen: Wir haben einen doppelten Bruch in beiden ovalen Löchern, auf jeder Seite einen gefunden, und der Saccus herniae war zwischen dem Pectineum und Tricipitem hindurchgedrungen, eines kleinen Hühnereies gross. Ich habe die Theile präparirt und conservirt und will die Abzeichnung hiervon bekannt machen."

Nach dem Zeugnisse von Günz und Vogel, hatte Cassebohm ebenfalls schon im Jahre 1734 mehrere Fälle von Hernia ovalaris seinen Schülern demonstrirt; doch leider konnte ich mir weder die Abhandlung von Günz noch die von Cassebohm verschaffen. In dieser Periode der Kindheit finden wir die meisten diagnosticirten Hernien von der sonderbarsten Configuration, und was noch merkwürdiger ist, die Reduction bot eben so wenig Schwierigkeiten als die Diagnose. Die Retention der Hernialgeschwulst gelang eben so leicht, ungeachtet der Hernialsack von dicken und unnachgiebigen Muskelstratis zugedeckt und die betreffende Bruchpforte der Einwirkung der Bruchbänder völlig entzogen ist. Seit Garengeot waren nur Eschenbach und Hager so glücklich, Hernien des ovalen Loches zu diagnosticiren und mit Glück durch die Taxis zu heilen.

Von den übrigen 17 Fällen, welche der späteren Zeit angehören, und die Albinus, Camper, Heuermann, Klinkosch, Cooper, Nuckel, Cloquet, Schreger, Günz, Lentin, King, Smith, Marechal, Meckel und Gadermann angehören, und von denen sich

einer in Froriep's Notizen 1827 N. 357 beschrieben findet, gelang es nie, die Diagnose während des Lebens zu machen, und man fand dieselben jedesmal zufällig, nachdem sie entweder mit dem Tode in keinem Causalnexus gestanden waren, oder denselben durch Incarceration herbeigeführt hatten.

In allen 22 Fällen, die zur Section kamen, und die mir bekannt sind, bildete die Hernialgeschwulst, ungeachtet selbe in dem Falle bei Froriep eine Länge von 4'' und eine Breite von $2^1/_2$'' hatte, so wie die bei Gadermann angegebene Länge 6'' betrug, keine nach aussen sichtbare Geschwulst, und es finden sonach die Fälle von Hernien durch das ovale Loch, die nach aussen eine sichtbare Geschwulst bildeten, wie z. B. jene von Arnaud Vater und Sohn, Garengeot, Malaval und Hager für sich keine Belege in dem Bereiche der pathologischen Anatomie, und entbehren sonach einer Stütze, welche keiner chirurgischen Krankheitsform fehlen sollte. Ich glaube mich sonach mit allem Rechte der Meinung von Lawrence anschliessen zu müssen, welcher sagt: „Wenn man bedenkt, wie die Geschwulst von Muskeln umgeben ist, welche sich jeder beträchtlichen Vergrösserung des Bruchsackes entgegensetzen; so kann man annehmen, dass man beim Leben des Patienten nie die Krankheit erkannte,“ und dies um so mehr, als gerade die Fälle der Neuzeit (Hager und Franz) am wenigsten geeignet sind, uns von dem Gegentheile zu belehren, und selbst bei einer milden Kritik kaum Stich halten.

Ist ferner der Grundsatz richtig, dass sich Hernialgeschwülste bei ihrem Wachsthume zunächst in jener Richtung vergrössern, wo sie die geringsten Hindernisse von Seite der Musculatur und der Aponeurosen zu überwinden haben; so ist die Annahme der Möglichkeit eines Hervortretens der obbenannten Hernialgeschwulst unter die allgemeinen Bedeckungen kaum zulässig, und es sprechen alle Umstände dafür, dass sich selbe nur einzig und allein in der Scheide des Musc. triceps nach abwärts senken müsse, wo sie nichts als ein schlaffes und lockeres Zellgewebe zu überwinden hätte. Im entgegengesetzten Falle müsste die Hernialgeschwulst nach Ueberwindung der aponeurotischen Einstülpungen, welche den Musculus adductor parvus, longus und magnus umschliessen, die die vordere Fläche der eben genannten Muskeln überkleidende und allda ziemlich feste und gespannte Fascia lata vor sich drängen, um unter der Haut eine kennbare Geschwulst zu bilden. Ein Hervortreten der obbenannten Hernialgeschwulst durch die Fasern des Musculus adductor magnus, um an was immer für einer Stelle des Perinäums zum Vorschein zu kommen, ist kaum denkbar.

Wir entbehren sonach bei diesen Hernien das wichtigste diagnostische Merkmal, nämlich eine deutlich wahrnehmbare Geschwulst, und

haben bei dem Umstande, dass Incarcerations-Erscheinungen von den verschiedensten, gleichfalls nur in wenigen Fällen erkennbaren Ursachen abhängen, vor der Hand wenig Hoffnung, selbst auf dem Wege der Exclusion, zur sicheren Diagnostik der obbenannten Hernialformen zu gelangen. So wenig der Schmerz überhaupt in der Regel ein sicherer Leiter zur Auffindung des Krankheitsherdes ist, eben so wenig ist er es in unserem Falle; denn bald klagten die Kranken über Schmerzen in der inneren Schenkelfläche, bald in der Lendengegend; bald war das Foramen obturatum sammt seiner nächsten Umgebung nie der Sitz irgend einer Beschwerde gewesen, welche im Geringsten die Vermuthung irgend eines hier latenten Krankheitsherdes gerechtfertigt hätte. Nur die Percussion der entsprechenden Gegend dürfte uns in manchen, obwohl seltenen Fällen einigen Aufschluss geben, und zwar zunächst dann, wenn sich bereits Perforation der Darmschlinge mit gangränöser Zerstörung des Bruchsackes und consecutiver Abscessbildung innerhalb der Scheide des Musculus triceps femoris entwickelt hätte, wo man in der entsprechenden Gegend einen mehr oder weniger obtus-tympanitischen Ton erhalten dürfte, der jedoch nur im Falle einer gleichzeitig nachweisbaren perforativen Peritonaeitis einigen diagnostischen Werth hätte. Ich zweifle sehr, dass man vor diesem Zeitpunkte einen deutlich wahrnehmbaren tympanitischen Percussionston erhalten dürfte, da eines Theils kleine und sehr gespannte, wenn gleich ganz oberflächlich gelegene Hernien in der Regel einen ganz leeren Percussionston geben, und anderen Theils selbst für den Fall, dass die vorgelagerte und incarcerirte Darmschlinge noch etwas Schallvermögen besässe, selbes durch die vor dem Hernialsacke angelagerten, gleichfalls gespannten und ziemlich dicken Muskellagen verloren gehen müsste.

Dass die Diagnose nicht incarcerirter Hernien der obbenannten Art noch grösseren Schwierigkeiten unterliege, bedarf wohl keiner Erwähnung.

In einem kaum erfreulicheren Zustande finden wir die Therapie, was vor der Hand bei der Unsicherheit der Diagnose für die Praxis von keinem Belange sein dürfte, und wir können somit die Operationsmethoden von B e l l, G a d e r m a n n, M a r t i n i und Anderen immerhin als löbliche Versuche zur Begründung derselben ansehen. Doch ist hierbei keineswegs zu übersehen, dass selbst in dem Falle, dass man die Operation bis zu dem Momente der Erweiterung der Bruchpforte mit Glück leiten würde, dieselbe nun erst theils wegen der grossen Entfernung der Bruchpforte, theils wegen des Verhaltens der Arteria obturatoria, die sich an allen Punkten der Circumferenz des Bruchsackes vorfinden kann, oder wie in unserem Falle mit einem ziemlich starken Aste die untere und innere Circumferenz derselben umkreist, zu dem

Fig. 1.

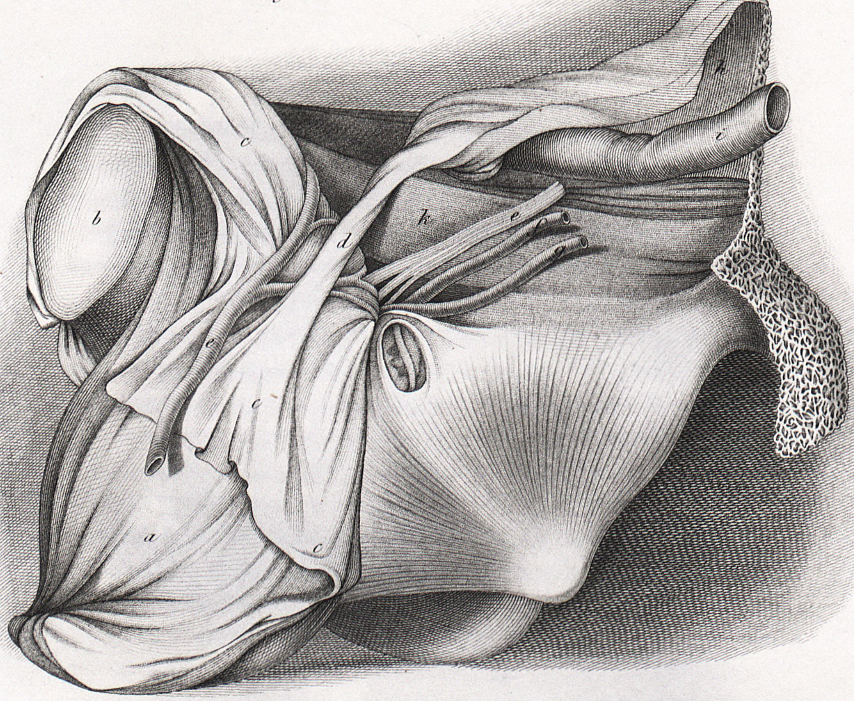


Fig. 2.

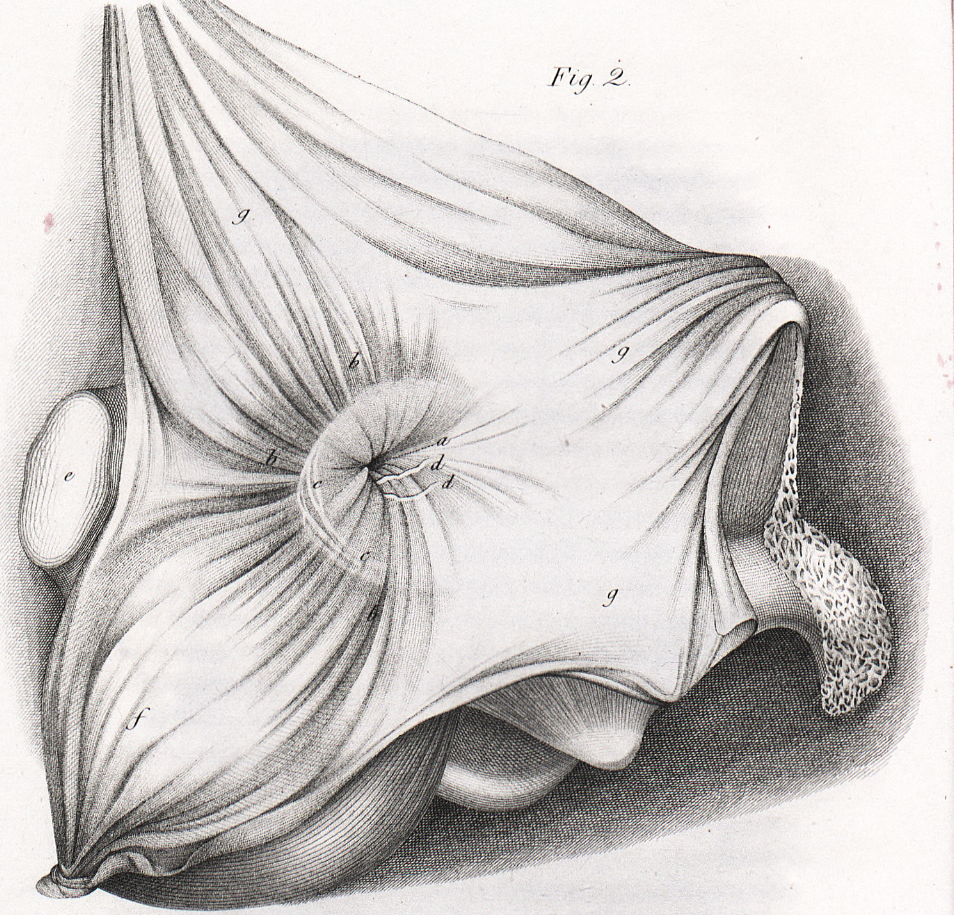


Fig. 3.

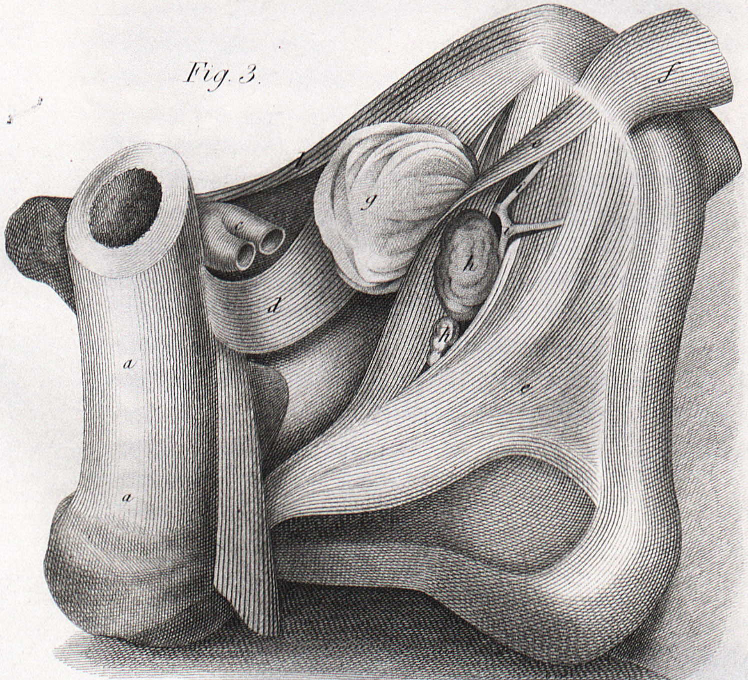
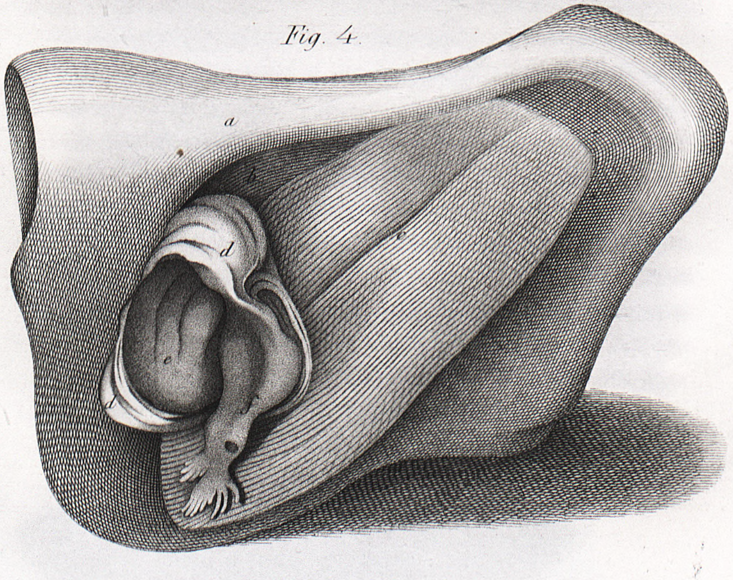


Fig. 4.



H. Bruch sc. Nürnberg

Verlag von Borrosch und André in Prag.

schwierigsten Momente gelangen würde, allwo alle Gefahren einer gleichzeitigen Verletzung der vorgelagerten Darmschlinge, oder einer Hämorrhagie in die Peritonäalcavität unvermeidlich drohen.

Erklärung der Abbildung.

Fig. 1. *a* Harnblase. — *b* Symphysis ossium pubis. — *c c c* Das zurückgeschlagene Peritonäum. — *d* Das runde Mutterband. — *e* Nervus obturatorius. — *f* Arteria obturatoria. — *g* Vena obturatoria. — *h* Eine Partie der Bauchmuskeln. — *i* Arteria iliaca externa. — *k* Der horizontale Ast des Schambeins. — *l* Arteria umbilicalis sammt ihren Aesten, die in die Gefässlücke des Foramen obturatum treten.

Fig. 2. *a* Bruchpforte. — *b b b* Die gegen die Bruchpforte hin concentrisch verlaufenden Peritonäalfalten. — *c c* Exsudatstreifen, welche die Peritonäalfalten verbinden. — *d d* Exsudatfäden, welche aus dem Grunde des Bruchsackes frei in der Peritonäalcavität enden. — *e* Symphysis ossium pubis. — *f* Harnblase. — *g g g* Peritonäum.

Fig. 3. *a* Os femoris. — *b* Ligamentum Pouparti. — *c* Arteria femoralis. — *d* Musculus pectineus. — *e* Musculus obturator externus. — *f* Der durchschnittene und zurückgeschlagene Musculus adductor parvus. — *g* Die äusserste Hülle der Hernialgeschwulst, welche sowohl den Hernialsack selbst, als den an dessen Grunde befindlichen Fettanhang überzog. — *h h* Zwei andere, von der äusseren Portion des Musculus obturator externus bedeckte kleinere Fettanhänge. — *i i* Ein Ast der Arteria obturatoria.

Fig. 4. *a* Das Schambein. — *b* Die Gefässlücke der Membrana obturatoria. — *c* Die Membrana obturatoria. — *d d* Der Hernialsack. — *e* Das Ovarium. — *f* Die Fallop'sche Röhre.

Über die hygienische und therapeutische Anwendung der Schutzbrillen und der optischen Gläser.

Von Dr. *Szokalski* in Paris.

Es ist eine traurige Erscheinung der heutigen Welt, dass durch Erziehung, Gewohnheit und den lächerlichen Geist der Nachahmung mehr als ein Zehntheil der Bewohner unserer grossen Städte genöthigt ist, sich der Brillen zu bedienen, und was noch schlimmer ist, es scheint, dass diese Anzahl sich noch von Tag zu Tag vermehrt. Woher kommt es aber, dass diesen Thatsachen gegenüber die Aerzte bei der Anwendung der Brillen so gleichgültig bleiben und die Sorge dafür gänzlich dem Handelsstande überlassen, wodurch in jedem Augenblicke so wichtige Interessen der menschlichen Gesellschaft gefährdet werden? Die neuesten Werke, die sich mit Augenkrankheiten beschäftigen, gehen schnell über diesen Punkt hinweg, den medicinischen Zeitschriften bleibt er durchaus fremd, und die Lehrer unserer Hochschulen halten

es ihrer aristokratischen Gelehrsamkeit unwerth, diesem populären Gegenstande ihre Zeit zu widmen. Darum wissen wir von der Anwendung der Brillen ungefähr dasselbe, was wir vor beiläufig 50 Jahren wussten, und man könnte wirklich glauben, dass auf diesem Felde gar nichts zu machen wäre, wenn die gröbsten Fehler, welche die Koriphäen unseres Standes täglich in dieser Beziehung sich zu Schulden kommen lassen, nicht das Gegentheil darthäten *). — So ist es denn einmal Zeit das Schweigen zu brechen, und sicher werden wir keiner grossen Beredtsamkeit bedürfen, um die Nothwendigkeit davon darzulegen, — es genügt ja sich auf die Beurtheilung derjenigen unserer Herren Collegen zu berufen, die selbst Brillen tragen, sie können uns am besten sagen, ob dieser Gegenstand werth ist, sich wesentlich damit zu beschäftigen oder nicht. Tägliche Zeugen der durch den Missbrauch der optischen Gläser verursachten Zufälle, haben wir über diesen Gegenstand eine traurige Erfahrung erlangt, und halten es also für unsere Pflicht, die Gefahr zu zeigen, und die allgemeine Aufmerksamkeit auf dieses so lange vernachlässigte Thema zu lenken. Wir haben nicht die Absicht von der Verfertigung der Gläser und von ihren physikalischen Eigenschaften zu sprechen, worüber man sich genügend in allen technischen und optischen Werken belehren kann, sondern wollen uns hier ausschliesslich mit ihrem therapeutischen und hygienischen Einflusse beschäftigen. Wir werden unsere Arbeit in zwei Abschnitte theilen, und in dem ersten die Schutzgläser, in dem zweiten die eigentlichen Brillen abhandeln.

Die Schutzgläser.

Wir benennen mit dem Namen *Conservationsbrillen* diejenigen Gläser, die wir anwenden, um das Auge vor dem schädlichen Einfluss fremder Körper und dem allzugrellen Lichte zu schützen; sie sollen ausschliesslich dazu dienen, die Unversehrtheit des Gesichtsorganes und seiner Verrichtungen zu bewahren. Zu diesem Zwecke bedient man sich der farbigen und der farblosen Gläser; der letzteren vorzugsweise, wenn man das Auge gegen den Einfluss der Luft, des Staubes und der schädlichen Ausdünstungen sichern will, wie das besonders bei der Ausübung mancher Professionen z. B. der Müller, der Pulver-Fabricanten, der Abtrittsfeger, der Metall-Polirer u. s. w. nöthig ist. Die Conservationsbrillen müssen ganz durchsichtig, frei von allen Fehlern und mit der

---

*) Zwar ist das Schweigen der Augenärzte über diesen Gegenstand nicht so allgemein, als der Herr Vf. klagt, — wir erinnern nur an die Arbeiten von Sichel, an den Aufsatz über Augengläser in Dr. Arlt's Pflege des Auges, Prag 1846 — doch enthält der vorliegende Aufsatz so viele anziehende Einzelnheiten, dass er gewiss der Mehrzahl unserer geehrten Leser sehr willkommen erscheinen dürfte. *Red.*

Eigenschaft versehen sein, die Richtung der Lichtstrahlen, die in das Auge dringen, zu verändern. Man fasst sie gewöhnlich in breite Ringe, welche auf ein Stückchen Leder befestigt sind; sie sind bekannt unter dem Namen der Staub- oder Windbrillen. — Wenn man auch nicht leugnen kann, dass dies die einzige Art von Einfassung ist, welche dem Zwecke entspricht, den man beabsichtigt, so ist doch nicht zu verkennen, dass noch Vieles mangelhaft bleibt. Die auf diese Weise eingerichteten Brillen verhindern die freie Circulation der Luft, so dass der Raum zwischen den Gläsern und den Augen in kurzer Zeit mit dem von den Augenlidern ausgehenden Dunste angefüllt wird. Ich habe öfters Bindehaut-Entzündungen und Blutwallungen nach dem Kopfe beobachtet, welche augenscheinlich durch zu anhaltenden Gebrauch dieser Brillen verursacht waren. Wenn man ungeachtet dieser Unbequemlichkeit genöthigt ist, sie anzurathen, so muss man sehr anempfehlen, sie von Zeit zu Zeit abzunehmen, um die Augen mit kaltem Wasser zu waschen und die Gläser abzutrocknen, da sie sich sehr leicht trüben, besonders wenn man aus der Kälte in warme Zimmer tritt, wo die Luft mit einer grossen Quantität von Wasserdunst angefüllt ist. Man hat vorgeschlagen, anstatt der Gläser für die Conservationsbrillen schwarzen Krepp oder ein feines Metallnetz anzuwenden, weil diese Stoffe der Luft freien Zugang lassen und doch den Staub abhalten, der sich darauf setzt. Sie geniren freilich im Anfange etwas, denn sie verdunkeln das Gesicht, aber man gewöhnt sich bald daran und kann nachher selbst die feinsten Arbeiten verfertigen. Es gibt Gewerbe, bei deren Ausübung kleine, fremde Körper manchmal mit solcher Gewalt gegen das Auge geschleudert werden, dass sie sich darin festsetzen, und grosse Schwierigkeiten darbieten, wenn man sie herausziehen will. Besonders sind die Metalldrechsler, die Schlosser, Schmiede und Steinklopfer diesen Zufällen ausgesetzt, und es wäre sehr zu wünschen, dass ihre Augen während der Arbeit dagegen geschützt wären. Die Conservationsbrillen mit Gläsern scheinen uns wegen ihrer Zerbrechlichkeit wenig für diesen Gebrauch geeignet, und wir haben sie durch feine Glimmerscheiben und weisse Hornblättchen öfter mit grossem Vortheil ersetzt. Wir möchten den Gebrauch solcher Brillen besonders in den chemischen Laboratorien empfehlen, wo das Auge durch Zerspringen der gläsernen Apparate so sehr der Verletzung ausgesetzt ist. Die Bewohner des Nordens, dem Widerschein des Schnees, welcher die Ebenen bedeckt, ausgesetzt, malen sich um die Augen herum schwarz oder nehmen durchlöcherte Blättchen vor die Augen, um den peinlichen Eindruck des glänzenden Lichtes zu mildern. Wir wenden zu demselben Zwecke blaue oder grüne Gläser an, wobei wir die Wahl der Farbe vom Geschmack und Umständen bestimmen lassen. — Man wird den Einfluss dieser zwei Farben auf das Auge zu würdigen wissen, wenn man

überlegt, dass jede derselben eine besondere, vitale Thätigkeit in der Netzhaut erweckt, wenn die eine mehr und die andere weniger die Empfindlichkeit dieser Membran erschöpft.

Um diesen Gegenstand näher zu beleuchten, muss ich hier einen Versuch anführen, den ich an einem anderen Orte ausführlich beschrieben habe. — Man lasse einen Sonnenstrahl in eine dunkle Kammer dringen und zwar so, dass er auf einen weissen Schirm fällt. — Wenn man das Lichtbild dieses Strahles einige Zeit starr beobachtet und alsdann, ohne die Augen von demselben abzuwenden, die Oeffnung schliesst, durch welche der Sonnenstrahl in das Zimmer tritt, so wird man das Lichtbild noch auf demselben Orte erblicken, aber seine Farbe wird bald einen gelben und dann einen orangefarbigen Schein annehmen. Dieser orangefarbige Fleck, weit heller in der Mitte als an seiner Peripherie, wird kurz darauf anfangen sich mit einem rothen Kreise zu umgeben, welcher nach und nach an Breite zunehmend sich stufenweise dem Mittelpunkte nähert. Kaum hier angelangt, wird ein violetter Kreis auf der Peripherie sichtbar, der, wie der vorige sich nach dem Mittelpunkte zusammenzieht und hier angelangt, in einen blauen Fleck umwandelt und immer dunkler wird, bis endlich die ganze Erscheinung sich in Dunkelheit verliert. — Wir sehen aus diesem Versuche, dass die Netzhaut in ihrer vollsten Thätigkeit uns die Empfindung des Weissen gab, und dass sie, je näher sie sich dem Ruhezustande befand, in uns die Gefühle des Gelben, Orangefarbigen, Violetten, Blauen und des Schwarzen erweckte. Es leuchtet daraus hervor: je höher eine Farbe in dieser Stufenleiter gestellt ist, desto mehr Lebensthätigkeit fordert sie, um gefühlt zu werden und desto mehr muss sie folglich das Auge ermüden. Ein Kranker, der die Helle des Tages nicht vertragen kann, wird sehr wenig Linderung finden, wenn man ihn durch *gelbe* Schutzbrillen sehen lässt; vermischt man aber diese Farbe mit einer anderen, mit einer blauen z. B., und werden durch diese Vermischung die Schutzbrillen *grün*, so wird auch ihre schützende Eigenschaft zunehmen müssen, und zwar desto mehr, je mehr die blaue Farbe in der Färbung des Glases vorwiegend ist. Es versteht sich von selbst, dass das blau gefärbte Glas das Summum der Linderung verschaffen wird. — Diese wenigen Worte können uns hinlänglich den Vorzug erklären, den man seit einiger Zeit den blauen Schutzgläsern vor den grünen gibt. Die blaue Farbe hat aber eine Menge Abstufungen und Nüancen, welche unserem Zwecke nicht entsprechen, so z. B. schliesse ich alle violettblaue Nüancen, so wie alle diejenigen, die einen röthlichen Schein auf die Gegenstände verbreiten, von dieser wohlthätigen Wirkung aus. — Eben so schädlich sind auch unstreitig zu dunkelblaue Gläser, die man so oft in den Magazinen der Optiker findet. Sie beschatten zu sehr die Gegenstände und ermüden

das Auge, welches sich bemüht, diese künstliche Finsterniss zu durchdringen. — Die vortheilhaftesten Nüancen sind die in's Grünliche spielenden, z. B. bouteillengrün, oder diejenigen, welche aus der Verbindung der blauen Farbe mit der grauen entstehen, — diese letzteren haben den grossen Vortheil, dass sie die Farbe der Gegenstände sehr unbedeutend verändern. Aus diesem Grunde werden sie *„Neutral-Schutzgläser“* genannt, und kommen immer mehr in Gebrauch.

Bei dem Gebrauche der Conservationsbrillen verdient besonders die *Grösse der Gläser* und ihre *Einfassung* Berücksichtigung, da jeder Verstoss in dieser Hinsicht sehr verderbliche Folgen herbeiführen kann. — Es ist nothwendig, diese Brillen so einrichten zu lassen, dass das äussere Licht nicht von der Seite in die Augen eindringen kann, was wohl immer der Fall ist, wenn die Gläser zu klein sind, wenn sie schlecht auf der Nase sitzen oder, wenn sie durch ihre Stangen schlecht gehalten werden. — Um die nachtheiligen Folgen davon zu verhindern, befestigt man gewöhnlich auf beiden Seiten an die äusseren Enden der Einfassung kleine Stücke von dunklem Seidenzeug oder steigbügelförmige Glasscheiben, von der Farbe der Conservationsgläser. Dieses letztere Mittel macht die Brillen zu schwer und das erstere erhitzt zu sehr das Auge durch Verhinderung der freien Luftcirculation; wir ziehen aus diesem Grunde ganz einfache Gläser vor, vorausgesetzt, dass sie gross genug sind, um das Auge gehörig zu beschirmen. Eben deshalb geben wir den Vorzug den runden Gläsern vor den kleinen ovalen, deren man sich heutzutage allgemein bedient, und welche ausserdem meistens noch in so feine und biegsame Gestelle gefasst sind, dass sie sich bei der geringsten Bewegung verschieben.

Um die Unbequemlichkeiten und die wirklichen Gefahren zu erklären, denen der Gebrauch solcher Brillen die Kranken aussetzt, müssen wir hier unsere Leser auf die Resultate der interessanten Versuche Chevreuil's über das freiwillige Erscheinen der Complementarfarben am Rande der Primitivfarben aufmerksam machen. Wir wollen zu diesem Zwecke noch einen Versuch anführen, den Jeder sehr leicht wiederholen kann. Man nehme ein Streifchen von blauem Papier, lege es auf eine weisse Unterlage, betrachte es, schaue einige Augenblicke lang ohne den Blick davon abzuwenden, und man wird bald merken, dass sich um seinen Rand herum ein gelber Saum bildet. — Ein gelbes Papierstückchen wird einen *violetten*, ein *grünes* einen *rothen* Saum geben, das heisst, der Saum wird immer in einer Complementarfarbe zu der Farbe des Papieres erscheinen. — Wenn man zu diesem Versuche anstatt eines Papiers ein Stück farbigen Glases nimmt und durch dieses auf eine weisse Fläche schaut, so wird das von der Seite in das Auge dringende Licht auch in einer Complementarfarbe des Glases erscheinen. Die zu kleinen Schutz-

gläser bewirken dieselbe Erscheinung; sind sie *blau*, so wird sich das seitliche Licht *gelb* färben, bei den *grünen* Gläsern wird es hingegen in einer *röthlichen* Färbung erscheinen. — Es ist leicht zu begreifen, wie dieser fremdartige Schein dem Auge nachtheilig sein muss, besonders einem solchen, welches wegen einer übermässigen Empfindlichkeit gegen das Licht, in den Schutzgläsern sein Heil sucht. — Je dunkler diese Gläser sind, desto nachtheiliger ist ihr anhaltender Gebrauch.

Oefters habe ich gesehen, wie eine ursprünglich unbedeutende Reizung der Retina dadurch zu einem beträchtlichen Grade gestiegen war und zuletzt in eine gefährliche Amblyopie sich umwandelt hatte. Dieser Erfahrung zu Folge habe ich mir zum Grundsatze gemacht, die Schutzbrillen lieber gänzlich zu entbehren, als solche tragen zu lassen, welche nicht das ganze Sehfeld zu decken vermögen.

Ausserdem gibt es noch eine andere Vorsichtsmassregel, die man bei der Anwendung der Schutzbrillen streng beobachten muss, nämlich sie unausgesetzt zu tragen und sie nie plötzlich am hellen Tage abzulegen, da die Complementarfarbe der Schutzgläser sich dann augenblicklich empfinden lässt und der rasche Uebergang der Beleuchtung von einer zur anderen Farbe das Auge im hohen Grade anstrengt. Die Empfindung einer auf diese Weise hervorgerufenen Complementarfarbe ist sehr flüchtig in einem ganz gesunden Auge, sie kann aber sehr lange fortbestehen, wo die Reizbarkeit des unmittelbaren Sehorganes krankhaft gesteigert ist. Einer meiner Kranken, der sich lange der blauen Schutzbrillen bediente und sie zufällig einige Stunden lang an einem dunklen Wintertage entbehren musste, war fest überzeugt, dass die Sonne scheine, weil er alle Gegenstände in einer hellen, gelblichen Beleuchtung sah. — Ich habe vor einigen Jahren einen Albino behandelt, der sich wegen einer übermässigen Empfindlichkeit gegen das Licht der grünen Schutzgläser bediente. — Er sah alle Gegenstände röhtlich, so oft er seine Brillen ablegte, und wurde nicht eher von dieser peinlichen Erscheinung befreit, bis er seine grünen Gläser mit Neutralconservationsgläsern vertauschte.

Die farbigen Schutzgläser dürfen nur in Fällen einer allzugrossen Empfindlichkeit gegen das Licht angewendet werden, und zwar nur dann, wenn dieselbe idiopathisch ist. — Ist diese Reizbarkeit nur Folge der Entzündung der Conjunctiva, der Hornhaut, der Iris oder des Gehirnes, so ist die Anwendung der farbigen Gläser, wenn nicht schädlich, doch wenigstens vollkommen überflüssig, da die Behandlung einer solchen Photophobie anderer weit wirksamerer Mittel bedarf. — Bei der idiopathischen Lichtscheu gelingt es sehr oft, die Retina nach und nach an den Lichtreiz zu gewöhnen, wenn man von Zeit zu Zeit die Schutzbrillen ändert und dabei immer die dunkleren durch hellere ersetzt. — Es ist mir öfter geglückt,

auf diese Weise die hartnäckigste Photophobie zu heben, was mich zu der Ueberzeugung gebracht hat, dass der anhaltende Gebrauch derselben Gläser nur ausnahmsweise und nur bei constitutioneller Photophobie zu rathen ist. Ich glaube, dass der Augenarzt in den meisten Fällen der Anwendung dieses Mittels nicht nur Linderung des Uebels, sondern auch die Wiedererlangung der natürlichen Empfindlichkeit der Netzhaut bezwecken soll.

Alles, was bis jetzt von dem Gebrauche der Conservationsgläser gesagt wurde, wird uns auch die Vortheile und die Fehler derjenigen Brillen würdigen lassen, in welchen die zwei Glasscheiben von ungleicher Farbe sind, wie man sie seit einiger Zeit in die Praxis einzuführen sich bemüht. — Diese Scheiben werden so gewählt, dass sich ihre Farben gegenseitig ergänzen, d. h. ist ein Glas *blau*, so muss das andere *orangefarbig*, ist dieses *roth*, so muss jenes *grün* gefärbt sein; legt man die beiden Gläser auf einander, so erscheinen die Gegenstände, welche man durch sie betrachtet, nicht farbig, sondern nur etwas weniger beleuchtet. Dasselbe findet auch Statt, wenn man diese beiden verschiedenfarbigen Gläser vor die Augen hält; — nimmt man sie plötzlich beide ab, so sieht man keine Complementarfarbe, wie bei den einfarbigen Schutzgläsern, und das durch die Seiten der Gläser in die Augen fallende Licht nimmt auch keine besondere Färbung an. — Alle diese Vorzüge erklären sich durch die längst bekannte Thatsache, dass zwei Complementarfarben, welche zu gleicher Zeit auf beide Augen wirken, in uns eine vermischte Empfindung erwecken, und dass sich dabei die Gegenstände ausnehmen, als wenn sie durch ein graues Glas gesehen würden. — Diesen Resultaten zufolge sollte man glauben, dass die zweifarbigen Schutzgläser vollkommen dem beabsichtigten Zwecke entsprechen; dem ist aber nicht so, da zwei Hauptbedingungen die Erlangung der oben angegebenen Vortheile nur möglich machen. Zuerst müssen die Farben der zwei Gläser sich vollkommen complementiren, was wohl bei dem jetzigen Zustande der Glasfabrication äusserst schwer zu erlangen ist, und dann müssen die Netzhäute beider Augen gleichfalls für die Farben empfänglich sein. — Diese letztere Bedingung ist von der höchsten Wichtigkeit, weil die Empfindung des Grauen nur dann Statt finden kann, wenn jedes Auge gleichmässig zu seiner Hervorbringung beiträgt. Leider findet man sehr oft angeborene Ungleichheit der Empfindlichkeit beider Augen, welche im pathologischen Zustande des Sehorganes sich noch viel mehr entwickelt und dann sehr selten in demselben Grade fortdauert, sondern unzähligen Modificationen unterworfen ist. Welchen Erfolg würde man also in solchen Fällen von den zweifarbigen Gläsern erhalten? — würden sie dann dieselben Lobsprüche

verdienen, die man ihnen aus theoretischen Gründen spendet? Wir möchten es bezweifeln.

Von den Brillen.

Diese Benennung geben wir ausschliesslich den Gläsern, deren Flächen gebogen sind, wodurch die Richtung der durchgehenden Lichtstrahlen verändert wird. Ihr Gebrauch beschränkt sich auf die Fälle, wo es sich um die Veränderung der Sehweite oder einer sonstigen Modification in der optischen Beschaffenheit des Auges handelt. Man verfertigt gewöhnlich die Brillengläser von Crownglas und gibt diesen, obgleich sie etwas grünlich sind, dennoch den Vorzug vor den aus Flintglas fabricirten, aus dem Grunde, weil die letzteren meistens unrein und dabei so weich sind, dass ihre Politur der Reibung nicht zu widerstehen vermag. Ausserdem macht die beträchtliche Quantität von Bleioxyd, welches diese Glasmasse enthält, sie sehr empfindlich für die chemische Einwirkung der sie umgebenden Körper. Das beste Material zur Verfertigung der Brillen ist unstreitig der brasilianische oder böhmische Bergkrystall; es ist aber zu bemerken, dass er mit doppelter Lichtbrechung begabt ist und dass die aus ihm verfertigten Gläser zwei Bilder für jeden Gegenstand geben würden, wenn sie nicht aus den zu seiner Achse senkrecht geschnittenen Scheiben geschliffen wären. Die Verfertigung dieser Art Brillen erheischt grossen Fleiss und macht sie so theuer, dass man ihren Gebrauch den weniger Bemittelten nicht empfehlen kann.

Welcher Stoff es aber auch sein mag, aus welchem die Brillen gemacht werden, so haben sie alle den Nachtheil, die Lichtstrahlen in ihre farbigen Bestandtheile zu zerlegen. Dieser Fehler verdient hauptsächlich berücksichtigt zu werden bei sehr starken Brillen, deren man sich glücklicherweise nur selten bedient. Es wäre darum sehr zu wünschen, dass man diese Gläser achromatisch machte. Die Gläser der Brillen dürfen keine Fehler haben, wie Fasern, Blasen, Ungleichheiten in der Färbung, Mischung der Glasmasse u. dgl., da die geringste Unvollkommenheit dieser Art nicht nur den Zweck der Brille vereiteln, sondern auch das Auge wirklicher Gefahr aussetzen würde. Die Ritze, Luftblasen, Fasern und farbigen Adern bemerkt man am leichtesten dadurch, dass man das Brillenglas einem Kerzenlichte entgegenstellt und es in einer Entfernung, die die ganze Fläche des Glases gleichmässig erleuchtet, vor dem Auge hin und her bewegt. Was aber die Ungleichheiten in der Mischung der Glasmasse und die Nachlässigkeit im Schliffe anbelangt, so ersieht man sie leicht aus der Verunstaltung der Gegenstände, die man hindurch betrachtet.

Was ausserdem unsere Aufmerksamkeit im hohen Grade erheischt, ist der Mechanismus, welcher die Brillengläser vor den Augen festhält — d. h. die Einfassung der Gläser. Da dieser Gegenstand, so viel mir bekannt ist, von den Augenärzten nie gehörig gewürdigt wurde, so erachte ich es für nothwendig, mich etwas weitläufiger darüber einzulassen, zumal da seine praktische Wichtigkeit mich dazu vollkommen berechtigt. Man macht die Einfassung aus verschiedenem Materiale von Stahl, Horn, Schildplatt, Silber oder Gold, manchmal sogar bedient man sich der Brille ohne Einfassung, indem man zwei Linsen aus einem Glasstücke schleifen lässt. — Wenn die Einfassung ihrem Zwecke entsprechen soll, so muss sie fest und unbiegsam sein, damit die darin eingefassten Gläser einen sicheren und immer denselben Ruhepunkt vor den Augen hätten. Ich halte aus diesem Grunde die Einfassungen von Gold und Silber für unzweckmässig, und gebe denjenigen von Horn oder Schildplatt den Vorzug, da sich diese noch ausserdem durch ihre Leichtigkeit und eine dunklere, nicht blendende Färbung empfehlen. — Man soll von der Fassung nicht nur verlangen, dass sie die Brillengläser sicher und unbeweglich vor den Augen hält, sondern dass sie auch die Gläser in der Weise fixirt, dass der Mittelpunkt jedes Glases dem Mittelpunkte der Hornhaut jedes Auges genau entspricht. — Diese Bedingung, welche unglücklicher Weise zu oft vernachlässigt oder übersehen wird, ist unumgänglich nöthig. Es ist jedem Optiker bekannt, dass man nur dann die Strahlenbrechung eines optischen Apparates vermittelst einer convexen oder concaven Lupe zweckmässig modificiren kann, wenn man sie genau in die Achse des Apparates stellt. Fällt die Achse der Lupe mit der Achse des Apparates nicht zusammen, so muss dadurch nothwendig das Bild an seiner Deutlichkeit und seiner Stellung im Raume leiden. — Dasselbe findet auch bei dem kurzsichtigen und weitsichtigen Auge Statt; darum nehme ich bei der Anwendung der Brille als Grundregel an, die Brillengläser vor dem Auge des Kranken so zu befestigen, dass, wenn er gerade vor sich schaut, die Sehachsen seiner beiden Augen genau durch die Mittelpunkte beider Gläser gehen.

Nach der Festsetzung dieser Regel ist es leicht, alle Bedingungen der Fassung der Brille zu bestimmen. Man unterscheidet an dem Gestelle der Brille die Stangen und den Körper. Dieser letztere enthält einen Nasenbügel, zwei Augenringe und zwei Schläfentheile. Die Anordnung eines jeden dieser Theile muss zum allgemeinen Zwecke der Fassung beitragen.

Der *Nasenbügel* dient zum Stützpunkte der Brille und erhält die Augenringe in gehöriger Höhe und Entfernung von einander. Seine Biegung, Ausdehnung und Gestalt sind verschieden, je nach der Nasenbildung der Kranken. Für die niedrigen Nasen macht man ihn auf der

Höhe der Linie, welche die Mittelpunkte beider Augenringe vereinigt; man gibt ihm dabei gewöhnlich die Gestalt eines quer gelegten X, darum wird er auch Xartiger Nasenbügel genannt. Für die etwas mehr sich hebenden Nasen richtet man diesen Theil in Gestalt eines K (Kförmiger Nasenbügel) und lässt dann seine Biegung mit der Höhe beider Augenringe gleichkommen. — Für die Nasen *à la Bourbon* lässt man ihn diese Höhe übersteigen und belegt ihn mit dem Namen des Jefferson'schen Nasenbügels. — Die zweckmässige Einrichtung dieses Theiles des Brillengestelles ist manchmal grossen Schwierigkeiten unterworfen, wie z. B. bei Menschen, deren eingesunkene oder krankhaft verunstaltete Nasen keinen hinreichenden Haltpunkt darbieten. — In einem Falle dieser Art war ich gezwungen die Brillen an einer elastischen Feder aufzuhängen, welche den Kopf von hinten bis an die Stirne hin umfasste.

Die Gestalt der *Augenringe* ist sehr verschieden; rund, oval oder eckig. Es wird allgemein behauptet, dass diese Gestalt ohne Einfluss auf die Wirkung der Brille sei, darum geht man leicht darüber hinweg. — Ich bin ganz anderer Meinung und zwar aus folgendem Grunde. In einem gewöhnlichen runden Brillenglase fällt das optische Centrum genau mit seinem Mittelpunkte zusammen; wenn man aber daraus ein Oval oder ein Vieleck schneidet, so wird meistens von einer Seite mehr und von der anderen weniger abgenommen, so dass dadurch das optische Centrum nicht mehr mit der Mitte der Scheibe übereinstimmt, sondern von dieser oder jener Seite sich mehr oder weniger ihrem Umkreise nähert. Dieser Umstand kann bei jeder Art von Einfassung der Gläser in die Augenringe leicht Statt finden, weil man sie immer zu diesem Zwecke mehr oder weniger an den Rändern abschleifen muss; da es aber viel leichter ist, gleichmässig rings herum etwas abzunehmen, als aus einer runden Scheibe ein Oval zu verfertigen, so haben gewöhnlich die Gläser ovaler Formen den grossen Nachtheil, dass ihr optisches Centrum oberhalb oder unterhalb des Mittelpunktes sich befindet. — Setzt man nun zufällig in ein Brillengestell zwei ovale Gläser, deren optisches Centrum auf einer Seite zu hoch und auf der anderen zu tief liegt, so begeht man dadurch den gröbsten Verstoss, welchen man nur begehen kann. — Stimmen die optischen Centra der Gläser mit den Achsen der Augen nicht überein, so ist man gezwungen durch die Ränder der Gläser zu schauen, und man sieht gerade auf dieselbe Weise, wie man durch zwei Prismen sehen würde, das heisst, es scheint beim Hindurchschauen, dass man nicht durch *einen* Kreis, sondern durch *zwei* verschiedene sehe. — Steht ein Glas zu hoch und das andere zu niedrig, so sieht man doppelt, und man sucht vergeblich die beiden Bilder übereinstimmen zu lassen. Um dazu zu gelangen, müsste man zu gleicher Zeit ein Auge hinauf und das andere herunter richten, was bekanntlich nicht möglich ist. Sind die beiden

Gläser zu sehr einander genähert, oder ist eines zu weit von dem anderen entfernt, und stehen im Uebrigen ihre optischen Centra in einer wagerechten Linie; so sieht man, wenn das Missverhältniss nicht zu gross ist, nur im ersten Augenblicke doppelt; später rücken die beiden Bilder an einander, und endlich erscheinen die Gegenstände einfach. — Dieses Phänomen erklärt sich durch die combinirte Thätigkeit der vier geraden Muskeln, welche sich bemühen, die Sehbilder beider Augen auf die entsprechenden Theile der beiden Netzhäute fallen zu lassen. Leider vermag diese Thätigkeit nur unvollkommen dem Uebel abzuhelfen, denn die Umrisse der Gegenstände erscheinen meistens schattig und von einem farbigen Flimmer umgeben. — Um sich von dem, was eben gesagt wurde, zu überzeugen, betrachte man genau irgend einen kleinen, auf weissem Papier liegenden Gegenstand, indem man vor beide Augen Brillengläser hält, und sie abwechselnd einander nähert und von einander entfernt, oder ein Glas hinauf und das andere herunter bewegt. Ich bin überzeugt, dass dieser einfache Versuch Jeden bei Weitem mehr über die fehlerhafte Anordnung der Brille belehren wird, als eine lange und pedantische Beschreibung der Nachtheile, denen man sich auszusetzen pflegt. — Es ist sicher, dass Amblyopien, welche durch den Missbrauch der Brillen hervorgerufen werden, nicht nur von der unpassenden Stärke der Gläser, sondern sehr oft von der fehlerhaften Einfassung derselben herrühren. Vor Kurzem behandelte ich einen jungen Studenten, der über Schwindel, Kopf- und Augenschmerzen klagte, so oft er sich seiner Brille bediente, was mich desto mehr wunderte, da ich ihm selber die Gläser ausgewählt hatte und ganz bestimmt wusste, dass sie vollkommen seiner Sehweite angemessen waren. Nach einer genauen Untersuchung seiner Brille zeigte sich bald, dass die Gläser etwas zu weit von einander standen; als ich sie zweckmässiger einsetzen liess, hörten alle Beschwerden augenblicklich auf. — Das *Schläfenstück* der Brilleneinfassung ist nach aussen von jedem Augenringe gerichtet und mittelst eines Charniers mit der Stange vereinigt. Seine Länge muss vollkommen der Bildung der Schläfen entsprechen, und durch seine Anordnung zum allgemeinen Zwecke des Brillengestelles beitragen.

Die *Stangen* oder *Balken* sind bestimmt, den Brillen eine unbewegliche Stellung zu geben und sie in solcher fortwährend zu erhalten. Sie sind entweder einfach oder doppelt; die einfachen schliessen an den Schläfen meistens durch ihren Druck; ihre äussersten Enden sind entweder spatelförmig oder durchlöchert, manchmal auch hakenförmig gebogen, um sich an die Ohren festzuhängen. Die Brilleneinfassung mit einfachen Balken wird meistens Frauen empfohlen ihres Kopfputzes wegen. Ich lasse sie von Horn oder Schildplatt verfertigen und die innere Seite derselben mit Sammt überziehen, denn sie drücken

nicht so stark als die metallenen Stangen, welche oft heftige Kopfschmerzen erregen. — Die *doppelten Stangen* sind zusammengesetzt aus einem langen Theile, welcher der Breite der Schläfe gleich sein soll, und einem kleineren Theile, welcher hinter den Ohren gebogen wird. Solche Stangen haben den Vortheil, keinen Druck auf die Schläfe zu verursachen und deshalb zieht man sie vor, so oft die Umstände erlauben, sie anzuwenden. Nach dieser kurzen Darstellung der Forderungen, die man an eine Brilleneinfassung macht, wird man bald einsehen, welcher Gefahr man die Augen des Kranken aussetzt, wenn man die Auswahl der Brillengestelle seinem Gutdünken oder der Speculation eines Brillenhändlers überlässt. — Um jeden Verstoss in dieser Hinsicht zu vermeiden, habe ich mir zur Pflicht gemacht, Jedem, dem ich den Gebrauch der Brille empfehle, eine ganz genaue Anweisung an den Brillenfabricanten zu geben, worin ich die Qualität der Gläser, ihre Nummer, Farbe, Gestalt und den *Abriss des Brillengestelles* anzugeben pflege. Um diesen Abriss zu verfertigen, verfahre ich auf folgende Weise: Ich merke mir zuerst die Stelle auf der Nase des Kranken, auf welche der Nasenbügel der Einfassung sich stützen kann, und bezeichne sie mit Tinte, dann nehme ich einen linealartig zusammengelegten halben Bogen Papier und halte diesen, während der Kranke gerade vor sich schaut, dicht vor seine Augen und bezeichne auf seinem oberen Rande zuerst die zwei Punkte, welche den beiden Pupillen entsprechen, und dann die zwei anderen Stellen, die, nach der Convexität der Schläfen zu urtheilen, die beide Charniere, welche die Balken mit dem Körper der Einfassung verbinden, angeben. Nachdem dies ausgeführt ist, messe ich genau mit dem Cirkel die Entfernung des Stützpunktes auf der Nase von dem Rande des Papierlineals, und bezeichne mir nachher auf einem besonderen Papierblatte die fünf gefundenen Punkte: den Nasenpunkt, die zwei Pupillarpunkte und zwei Schläfenpunkte. Wenn man diese Punkte hat, so ist es sehr leicht, den Abriss der Einfassung zu vollenden. — Um aber ganz sicher zu sein, dass ein solches Gestell dem individuellen Bedürfnisse des Kranken gemäss ist, muss man noch genau die Länge der Stangen angeben und die verfertigte Einfassung sich nachher vorzeigen lassen. Diese letzte Bedingung ist von grosser Wichtigkeit, da die Brillenfabricanten, welche meistens von der Nützlichkeit der hier angegebenen Gegenstände keinen Begriff haben, die Angaben des Arztes meistens für Kleinigkeitskrämereien halten und sich kein Gewissen daraus machen, dieselben nur *pro forma* auszuführen.

Aus dem, was eben gesagt wurde, leuchtet deutlich hervor, in wie fern eine zweckmässig eingerichtete Einfassung die Nützlichkeit der Brillen erhöhen könne. Ich muss aber bemerken, dass alle in dieser Hinsicht angewandte Sorgfalt nur das erlangen kann, dass das optische

Centrum beider Gläser unbeweglich auf der Richtung der beiden Sehaxen gehalten wird, was keineswegs hinreichend ist, da der Kranke dadurch gezwungen wird, fortwährend durch die Mittelpunkte der Gläser zu schauen, wenn er genau sehen will. Um diesen Uebelstand zu vermindern und zu verursachen, dass Gegenstände bei der seitlichen Bewegung des Auges sich eben so scharf wie bei dem vor sich Schauen im Grunde des Auges zeichnen, hat Wollaston die Brillengläser selbst dermassen modificirt, dass sie, anstatt flach vor den Augen zu liegen, dieselben kugelartig umfassen. — Die Vortheile, welche man aus seinen periskopischen Brillen erhält, sind so allgemein bekannt, dass es ganz unnöthig wäre, mich hier darüber einzulassen. Ich betrachte solche Gläser als eine unentbehrliche Ergänzung einer gut eingerichteten Einfassung und bediene mich ihrer ausschliesslich in meiner Praxis. — Was die Brillengläser betrifft, so wollen wir nur die convexen und concaven zum Gegenstande unserer Betrachtungen nehmen und die anderen Formen der Gläser, deren man sich in manchen speciellen und seltenen Fällen bedient, mit Stillschweigen übergehen. — Diese beiden Gläser werden am öftesten angewendet, um die Fehler des Sehvermögens, die sich auf die Sehweite beziehen, zu verbessern; darum sind wir genöthigt, bevor wir weiter gehen, einen Augenblick zu verweilen, und die Ursachen jener Fehler im Allgemeinen anzugeben.

Der Sehweite liegen bekanntlich zwei Hauptbedingungen zu Grunde, die optische Beschaffenheit des Auges und sein Accommodations-Vermögen. Die *optische Beschaffenheit* ist nicht immer dieselbe, sie hängt ab von der Conformation und von der Dichtigkeit der Hornhaut, der Krystalllinse und der übrigen Medien des Auges; da aber unzählige Umstände im Stande sind, dieses Organ von seinem Normalzustande abweichen zu lassen, so müssen auch die Abweichungen in der Sehweite des Auges sehr oft vorkommen. Die geringeren Grade derselben werden weniger beachtet, die höheren aber, welche die Kurz- und Weitsichtigkeit ausmachen, verdienen die ganze Aufmerksamkeit des Arztes.

Dass sich das Auge nach den verschiedenen Entfernungen zu *accommodiren* vermag, darüber zweifelt Niemand; worin besteht aber dieses Vermögen? in der Veränderung der Configuration der Hornhaut? in der Beweglichkeit der Linse? in der Erweiterung der Pupille? oder in der seitlichen Compression des Augapfels durch die geraden und schiefen Augenmuskeln? darüber vermochte bis jetzt uns Niemand hinreichend zu belehren. Wir wollen uns keineswegs in die Streitigkeiten einlassen, welchen dieser schwierige Gegenstand unterworfen ist; das Einzige aber, was uns ausser Zweifel zu liegen scheint, ist, dass die Accommodation des Auges unter dem vereinigten Einflusse des *N. oculomotorius* und *N. trigeminus* steht. Als Beweis dafür könnten wir einige Fälle aus unserer eigenen Praxis citiren, von

intermittirender Myopsie, von Presbyopie, welche mit Strabismus nach aussen begleitet war, von Neuralgien in der Stirngegend in Folge übermässiger Anstrengung des Auges u. s. w. — Dieser letztere Umstand kann uns erklären, warum man den Schmerz in der Stirngegend empfindet, wenn man sich eine zeitlang schlechter Brillen, des Mikroskopes und sonstiger optischer Apparate bediente, und warum man manchmal schielt und doppelt sieht, wenn man Missbrauch davon macht. — Die Vollkommenheit des Sehvermögens hängt also von dem Verhältnisse ab, welches zwischen der Brechungsfähigkeit des Auges und seiner Accommodation Statt findet; — ist z. B. die erstere zu gering, ist das Auge dadurch von Geburt an weitsichtig, so kann es dennoch durch die Einwirkung der Accommodation zur Betrachtung der näheren Gegenstände fähig gemacht werden. Es ist sogar sicher, dass durch die Einwirkung der Accommodation allein die Augen aller Menschen zu derselben Seheweite gelangen, da man unmöglich annehmen kann, dass Alle mit derselben optischen Beschaffenheit der Augen zur Welt kommen. — Will man sich noch genauer überzeugen, in wie fern die Abweichungen der Lichtbrechungen die Fehler der Accommodation auszugleichen vermögen, so muss man solche Menschen beobachten, welche wegen Katarakta operirt wurden. Durch die Vernichtung der Linse wurde bei ihnen im hohen Grade die Refraction beeinträchtigt, und dennoch gelangen sie durch Uebung sehr oft dazu, dass sie im Stande sind, ohne Brillen zu lesen. — Man weiss auch, mit welcher Sorglosigkeit Landleute in der Auswahl ihrer Brillen zu Werke gehen, und dass sie, wenn sie im späteren Alter weitsichtig werden, sich der Gläser bedienen, die sie als Erbschaft von ihren Ureltern erhielten; Anfangs sehen sie dadurch sehr wenig, und später gewöhnen sich ihre Augen so sehr an den ihnen auferlegten Zwang, dass, wenn solche Brillen zufällig zerschlagen oder verloren werden, sie sich dann durch bessere nicht ersetzen lassen. — Wenn aber das Missverhältniss zwischen der optischen Beschaffenheit und der Accommodation zu gross ist, und diese letztere dem Zwecke nicht mehr auszureichen vermag, dann bleibt das Auge entweder kurz- oder weitsichtig. Es scheint, dass dieses Missverhältniss äusserst selten angeboren ist und meistens von Mangel an Uebung der Accommodation herrührt. — Unter den weniger civilisirten Völkern gibt es weder Kurz- noch Weitsichtige, während man bei uns diesen Fehler so häufig findet; es wird hoffentlich Niemand behaupten wollen, dass die Augen jener Völker in optischer Hinsicht zweckmässiger als die unsrigen beschaffen sind.

Reicht die Accommodation nicht aus, um der fehlerhaften Lichtbrechung abzuhelfen, ist sie entweder zu wenig entwickelt, oder durch den Mangel an Uebung vernachlässigt, so muss in diesen beiden Fällen die Kunst

die Brauchbarkeit der Augenmedien modificiren und sie dem Grade der Accommodation anpassen, und dies kann nur vermittelst der Brillen geschehen.

Hat man auf diese Art den Fehler der Refraction verbessert, und ist das Accommodations-Vermögen darin noch vorhanden, so wird der Kranke mit derselben Brille in der Nähe und in der Ferne sehen, da das Auge nach der gemachten Rectification seiner Brechungskraft in seinen normalen Zustand zurücktreten wird. — Wenn aber diese Accommodation nur in sehr schwachem Grade existirt, so wird ein und dasselbe Brillenglas nicht mehr für alle Entfernungen ausreichen, und man wird gezwungen, sich der Brillen von zwei verschiedenen Stärken zu bedienen; es kann sogar so weit gehen, dass man für die Nähe die Gläser der Kurzsichtigen und für die Weite die Gläser der Fernsichtigen gebrauchen muss. — Waré beobachtete einen Fall dieser Art, wo der Kranke nur in der Entfernung von 18 Zoll die Gegenstände gut unterscheiden konnte. Im J. 1839 sah ich einen Mann, dessen sämmtlichen geraden und schiefen Muskeln am rechten Auge in Folge eines apoplektischen Anfalles gelähmt waren. Als ich sein gesenktes Augenlid in die Höhe hob, zeigte sich die äusserst erweiterte Pupille an einem in der Augenhöhle ganz unbeweglichen, starren Augapfel. — Der Kranke sah mit diesem Auge nur in der Entfernung von 22 Zoll, während er mit dem anderen in jeder Ferne die Gegenstände unterscheiden konnte.

Wenn wir uns bei diesen Beobachtungen etwas länger aufgehalten haben, als die Natur des Gegenstandes es zu verlangen schien, so war dies nur, um Jedem begreiflich zu machen, was man von der Anwendung der Brillen im Allgemeinen zu erwarten habe. — Wir wollen die hier folgende Erörterung in zwei Theile theilen; in dem ersten werden wir von den Brillen sprechen, welche die Lichtstrahlen einander nähern, und in dem zweiten von denjenigen, welche sie zerstreuen. Die ersteren kennt man unter dem Namen der convexen, und die zweiten unter dem der concaven Brillen, da aber seit der Erfindung der periskopischen Gläser diese Benennungen aufgehört haben, den richtigen Sinn auszudrücken, so sind wir genöthigt, zu anderen Namen unsere Zuflucht zu nehmen.

Gläser, welche die Lichtstrahlen einander nähern (Concentrations-Gläser). — Zu dieser Klasse gehören die *biconvexen*, *planconvexen* und *concav-convexen* mit überwiegender Convexität. Sie besitzen alle die Eigenschaft, die Gegenstände, welche man durch sie betrachtet, zu vergrössern und zu nähern. Bekanntlich brechen sie die Lichtstrahlen dergestalt, dass diese sich in einem Brennpunkte sammeln, dessen Entfernung von der Convexität ihrer Flächen abhängig ist. — Will man den Brennpunkt eines solchen Glases finden, so hält man es zwischen einen hellbeleuchteten Gegenstand und einen dunklen Eckrand, und man nähert

und entfernt es von demselben, bis man die Stelle gefunden hat, wo das Bild des Gegenstandes ganz deutlich auf dem Eckrande erscheint. — Die Entfernung des Glases von dem erscheinenden Bilde wird dann die Entfernung vom Brennpunkte ausmachen. Gewöhnlich ist die Entfernung auf dem Rande jedes Brillenglases angezeigt; man darf aber auf die Ziffern, die man dort liest, sich nicht verlassen, denn die meisten Fabricanten geben sie an nach der Aushöhlung der Schalen, worin die Gläser geschliffen werden, und man weiss wohl, dass die Entfernung des Focus nicht nur von der Convexität der Flächen, sondern auch von der Dichtigkeit der Glasmasse abhängt. Aus diesem Grunde wäre zu rathen, die Gläser auf die eben beschriebene Weise zu prüfen, ehe man sie in Gebrauch nimmt.

Man bedient sich der Brillen von verschiedener Stärke, deren Nummern uns die Zahlberechnung der Focal-Entfernungen ausdrücken. — Das Decimalsystem ist noch nicht in der Nummerirung der Brillengläser angewendet worden; man sagt aber, dass sich Charles Chevalier in Paris ernstlich mit dieser Verbesserung beschäftige, welche uns erlauben würde, die Gläser genauer und zweckmässiger einzutheilen. Leider verlangt eine solche Reform eine gänzliche Veränderung in dem Materiale zur Fabrication der Brillen, was bekanntlich mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist. — Das schwächste Glas ist mit Nro. 100 bezeichnet und das stärkste mit Nr. 1. Das erste hat 100 Zoll Focal-Entfernung und das letzte nur 1 Zoll. Alle übrigen Stärkegrade sind zwischen diesen Gränzen eingeschlossen. Die Abstufungen zwischen 100 und 72 sind so unbedeutend, dass man sehr selten im Handel die Nummern zwischen diesen beiden antreffen wird. Erst in neueren Zeiten wurde auf unsere Vorstellung Nr. 90 in grosser Quantität in Paris fabricirt und verbreitet. Unter Nr. 72 verfertigt man meistens folgende Nummern: 60, 48, 36, 24, 20, 18, 16, 15, dann von Zoll zu Zoll bis an Nr. 6. Dann von 6 Linien zu 6 Linien bis $2\frac{1}{2}$, zuletzt von Linie zu Linie. In dieser Serie werden nur selten die Nummern zwischen 100 und 36 und die von 5 bis 1 angewendet. Diese letzteren dienen hauptsächlich nur nach der Staaroperation. Die am meisten gebrauchten Nummern sind diejenigen von 36 bis 6; man verbraucht beinahe zweimal so viel von ihnen, als von den concaven Gläsern, was sich wohl dadurch erklären lässt, dass beinahe Jeder im späteren Alter solcher Brillen bedarf, und dass er sie von Zeit zu Zeit ändern muss, je mehr er in den Jahren vorschreitet. Die Nummerirung der Brillen richtet sich also, wie wir nun so eben gesehen haben, nach der Focal-Entfernung der Gläser. Dieses System ist zwar vorherrschend, ist aber nicht das einzige in Europa. Bei manchen Fabricanten beziehen sich die Nummern auf die Achsen der Sphären, deren Abschnitte die Flächen der Gläser ausmachen, bei anderen wieder beziehen sie sich

auf die Strahlen jener Sphären; mit einem Worte, die Verwirrung ist in dieser Hinsicht so gross, dass es sehr wünschenswerth wäre, sich endlich genauer auszudrücken und anstatt eine Nummer zu nennen, deren Werth problematisch bleibt, so und so viel *Zoll der Focal-Entfernung*, so und so viel Strahl- oder Achsen-Länge zu bestimmen.

Wir haben oben gesagt, dass die Wirkung der Gläser, von welchen hier die Rede ist, in der gegenseitigen Annäherung der Lichtstrahlen, und in der Verstärkung der Beleuchtung besteht. Dieser Wirkung zufolge kann man die Anzeige für diese Gläser in folgende drei Hauptpunkte zusammen fassen.

1. Man wendet diese Gläser an: im torpiden Zustande der Netzhaut, da wo das gewöhnliche Licht zu schwach ist, um in ihr die vitale Thätigkeit zu erwecken. — Die Retina wird dadurch direct stimulirt, so wie die gelähmten Tastnerven durch reizende Einreibungen oder durch die Einwirkung der Elektricität. Einige Proben, die ich bis jetzt angestellt habe, zeigten mir durch ihre günstigen Resultate ganz deutlich, dass dieses Hülfsmittel bei der Behandlung der torpiden Amblyopie gar nicht zu verachten ist. Ich behandelte vor Kurzem einen jungen Mann, dessen linkes Auge durch einen heftigen Schlag mit einem Balle erblindet war, so dass, er bei vollkommener Beweglichkeit der Pupille, kaum das Helle vom Dunkeln unterscheiden konnte. Nachdem die entzündliche Reizung gänzlich beseitigt war, liess ich den Kranken an diesem Auge eine concave Lupe (Nr. 4) tragen, wodurch die Netzhaut einer stärkeren Reizung ausgesetzt blieb. Nach einigen Tagen dieser Behandlung wurde des Kranken Auge etwas lichtscheu; es stellten sich Supraorbital-Schmerzen ein, und der Kranke sah in der Dunkelheit vor dem kranken Auge farbige Blitze. — Seit dieser Zeit wurde die Nummer der Lupe auf 8 herabgesetzt. Die Photophobie und die Photopsie dauerten immer fort. Der Kranke fing aber dabei an das Helle vom Dunkeln, und kurz darauf die groben Gegenstände von einander zu unterscheiden; das Sehvermögen dieses Auges hat sich in der Folge noch bedeutend verbessert. — Es wäre voreilig, aus dieser Beobachtung über den Nutzen der optischen Gläser bei Behandlung der Amblyopie urtheilen zu wollen; es ist aber sicher, dass dieses Mittel geprüft zu werden verdient, zumal da die verschiedene Stärke der Brillen und die Verschiedenheit ihrer Farben zur zweckmässigen Graduirung der Aufreizung sehr leicht zu benützen ist.

2. Diese Art der Brillen lässt sich auch mit Erfolg bei den umschriebenen Central-Leukomen der Hornhaut und bei der beginnenden harten Katarakta anwenden. — Man weiss nämlich, dass in dieser letzteren Krankheit die Verdunkelung der Linse in der Mitte der Pupille beginnt, und dass sie sich von da langsam nach der Peripherie verbreitet.

Wenn man sich also der convexen Brillen bedient, während der Mittelpunkt allein undurchsichtig ist, so vermehrt man dadurch die Quantität der Lichtstrahlen, welche neben dem Pupillarrande in die Tiefe des Auges dringen. Da aber dabei sehr zu wünschen ist, dass die Pupille möglichst erweitert bleibe, so kann man zu diesem Zwecke die Brillen von neutral-blauer Farbe empfehlen und dabei nur die schwächeren Nummern benützen. — Dieser letztere Umstand ist von grosser Wichtigkeit, da bei dem Gebrauche der stärkeren Gläser die Pupillen sich stärker zusammenziehen und die durchsichtige Stelle der Linse verdecken müssten.

3. Ausserdem werden diese Brillen in allen Fällen empfohlen, wo man die Refraction der Lichtstrahlen in den durchsichtigen Medien künstlich verstärken will, und zwar: *a)* wenn die Hornhaut von Geburt aus oder in Folge irgend einer Krankheit zu flach ist. *b)* Wenn die wässerige Feuchtigkeit zu flüssig ist. *c)* Wenn die Linse im Auge fehlt, oder zu flach, oder ihre Substanz nicht dicht genug ist. *d)* Wenn der Glaskörper verflüssigt ist. *e)* Wenn das System der geraden Augenmuskel, welches höchst wahrscheinlich der Accommodation vorsteht, in seiner Thätigkeit geschwächt ist, wie dies z. B. im herannahenden Alter und in Folge allgemeiner Entkräftung durch irgend sonstige Ursachen zu geschehen pflegt.

Was die Annäherung und Vergrösserung der Gegenstände anbelangt, so können wir von diesen so schätzbaren Eigenschaften des convexen Glases für die Construction der Brillen durchaus keinen Nutzen ziehen. Die Brillen sollen nur dasjenige, was dem Auge fehlt, ersetzen, — dies ist die einzige Forderung, die man an sie machen kann, — Alles also, was nicht zu dieser Verbesserung beiträgt, ist schädlich und muss sorgfältig vermieden werden. — Die Auswahl der Brillen erheischt grosse Sorgfalt und Erfahrung; es wäre aus diesem Grunde sehr zu wünschen, dass sie dem Arzte allein überlassen würde, und dass es gebräuchlich sein möchte, die Brillen wie Arzneien zu verschreiben. — Unzählige Irrthümer, welche oft die Schwächung des Sehvermögens und den gänzlichen Verlust desselben nach sich ziehen, würden dadurch vermieden.

Wir haben so eben gesagt, dass, wenn man zu den Brillen greift, es nur in der Absicht sei, um die fehlerhafte Sehweite des Auges auf eine normale Entfernung zu reduciren. — Zu diesem Resultate gelangt man durch Berechnung oder durch Versuche. — Will man durch Berechnung die Nummer der Brillen bestimmen, so muss man vor Allem die Sehweite der Person, der man die Brillen vorschreibt, ganz genau kennen. Zu diesem Zwecke hat man Optometer erfunden, welche uns erlauben, die Gesichtsweite mit vollkommener Genauigkeit zu messen. Der Optometer von Young, welcher am meisten im Gebrauche

ist, beruht auf der allgemein bekannten Beobachtung, dass jeder Gegenstand, welcher ausserhalb der Sehweite liegt, doppelt erscheint, wenn man ihn durch zwei dicht neben einander liegende Spalten betrachtet. Leider erheischt dieses Instrument Kenntnisse und Beobachtungsgabe, welche man nicht immer bei unseren Clienten findet. Deshalb ziehen wir folgendes Mittel vor, welches sich weit leichter und bequemer anwenden lässt. Hält man das Ende eines Fadens an den unteren Rand der Augenhöhle und spannt mit der anderen Hand in der Richtung der Sehachse den Faden so an, dass man mit einem Blicke die ganze Länge verfolgen kann, so sieht man, dass er von einem gewissen Punkte an breiter erscheint, und dass diese Breite gegen das Auge hin immer mehr zunimmt, — man sieht mit einem Worte einen sehr spitzen Triangel, dessen Basis sich an der Orbita befindet, und dessen Spitze fadenförmig ausläuft. Wenn der Faden von Zoll zu Zoll mit Knöpfchen oder schwarzen Pünktchen bezeichnet ist, so kann der Kranke leicht angeben, in welcher Entfernung vom Auge und an welchem Punkte der Faden noch normal erscheint. Die Entfernung dieser Punkte bezeichnet die Sehweite des Auges. Meistens ist zur Auswahl der Brillen eine so scharfe Beurtheilung der Sehweite nicht nöthig, indem es hinreicht, die Kranken lesen, nähen oder sonstige feinere Arbeiten verfertigen zu lassen, um die Entfernung zu messen, in welcher sie die Gegenstände vor den Augen halten. Wenn man einmal diese Entfernung kennt und sie vermittelst der Brille auf eine andere Entfernung reduciren will, so muss man eine mit der anderen multipliciren und das Product durch die Differenz beider Entfernungen dividiren, — der Quotient, welcher daraus erfolgt, wird dann die nöthige Brennweite der Gläser anzeigen. — Wenn z. B. die Sehweite eines presbyopischen Auges 20 Zoll beträgt und man sie auf 12 Zoll reduciren will, so multiplicire man diese zwei Zahlen $20 \times 12 = 240$ und dividire dieses Product durch ihre Differenz $20 - 12 = 8$; somit $240 : 8 = 30$, welcher Quotient die Nummer der Gläser, die man anwenden muss, bezeichnet. Man sieht aus dieser kurzen Auseinandersetzung, wie leicht sich die Stärke der Brille bestimmen lässt, wenn man nur die Sehweite eines Auges genau kennt. Folgende, auf die oben angegebene Weise berechnete Tabelle zeigt uns, welche Brillennummern den verschiedenen Abstufungen der Weitsichtigkeit entsprechen. Die Zahlen auf der linken Seite bezeichnen die nach den Zollen berechnete Sehweite, und die auf der rechten geben uns die Nummer der Brillen für 10 Zoll Entfernung.

Sehweite des weitsichtigen Auges	Nummer der Brillen	Sehweite des weitsichtigen Auges	Nummer der Brillen
12	60	20	20
13	43,3	21	19
14	35	23	17,7
15	30	25	16,6
16	26,6	27	15,8
17	24,2	30	15
18	22,5	40	13,3
19	21,1	50	12,5

Diese Tabelle enthält Nummern, welche man äusserst selten im Handel trifft und deren gute Verfertigung zu schwierig sein würde, wie z. B. die Nummern mit Decimalbrüchen. Glücklicherweise ist die mathematische Genauigkeit nicht unumgänglich nöthig, weil man fast immer auf die Accommodation des Auges rechnen kann, so, dass es hinreichend ist, der angegebenen Nummer, so viel als möglich, sich zu nähern.

Obgleich das Verfahren, die Brillengläser durch Berechnung zu wählen, empfehlenswerth und bequem erscheint, so ist es doch in der Praxis für sich nicht ausreichend. — Besser ist es also, sich nicht gänzlich darauf zu verlassen und es nur anzuwenden, um das lange Suchen und Probiren zu vermeiden, wodurch die Augen im hohen Grade angestrengt werden. — Die Grösse der Pupille ändert sich je nach dem Glase; das Auge muss sich jedem accommodiren, und es geschieht sehr oft, dass man sich zuletzt nach langem Suchen zu einer Brille entschliesst, welche den ermüdeten Augen für den Augenblick zuträglich scheint, die sich aber später, nachdem das Auge ausgeruht, als unzweckmässig zeigt. Um dies zu vermeiden, ist es rathsam, die Nummer der Brille zuerst durch Berechnung zu finden, und sie dem Kranken nebst einigen stärkeren und schwächeren probiren und dann diejenigen wählen zu lassen, welche die Gegenstände weder vergrössern noch verkleinern, sie in ihrer wirklichen Entfernung darstellen, und weder blenden, noch Schmerzen in der Supraorbital-Gegend verursachen. — Hat man solche Gläser gefunden, so muss man das Auge ausruhen lassen und sich wieder aufs Neue vergewissern, ob sie allen Forderungen entsprechen. Ist diese Probe gelungen, so notire man die Nummer der Gläser, ihre Grösse, ihre Farbe und mache einen genauen Abriss der Einfassung. Der Opticus ist dann genöthigt, allen Forderungen zu entsprechen; doch muss er streng überwacht werden, denn das Heil, welches man in den Brillen sucht, hängt einzig von der genauen Befolgung dieser Vorschrift ab.

Man hält es allgemein für rathsam, für den gewöhnlichen Gebrauch immer die schwächeren Brillen denjenigen vorzuziehen, die dem Seh-

vermögen vollkommen entsprechen: dieser Rath fehlt wenigstens nie in den Schriften, welche von der Auswahl und dem Gebrauche der Brillen handeln. Ich halte ihn aber nicht nur für nutzlos, sondern in manchen Fällen sogar für schädlich, besonders da, wo die Accommodation des Auges sehr beschränkt ist.

Es gibt Fälle, wo die Sehweite beider Augen mehr oder weniger verschieden ist. Selten kennt der Patient diese Eigenthümlichkeit seines Gesichtes und meistens entdeckt er sie durch Zufall oder durch die Versuche des Augenarztes. Diese unangenehme Entdeckung macht nicht selten einen starken Eindruck auf ihn, besonders wenn er etwas hypochondrisch ist, und er glaubt dann mit Blindheit bedroht zu sein. — Wenn es sich darum handelt einem Individuum die Brillen auszuwählen, das an einer solchen ungleichen Sehweite der Augen leidet, so muss man für jedes Auge eine besondere Nummer finden. Kann sich aber jedes Auge in den Gränzen seines deutlichen Sehens gehörig accommodiren, und ist der Unterschied nicht sehr stark, so kann man die Gläser für beide Seiten von gleicher Stärke und einer zwischen beiden liegenden Nummer anwenden. — Ist im Gegentheile der Unterschied zu gross, so kann man das schwächere Auge einstweilen unberücksichtigt lassen, und nur dem stärkeren die ganze Aufmerksamkeit widmen.

Es ist nicht genug, gute Brillen zu wählen, man muss sie auch *von Zeit zu Zeit nach den Bedürfnissen des Auges zu verändern wissen.* — Man ist hauptsächlich dann dazu gezwungen, wenn die Weitsichtigkeit zunimmt, was wohl sehr oft im vorgerückten Alter geschieht. In Fällen dieser Art ist es nothwendig, die Brille nur sehr langsam verstärken zu lassen, und nur sehr vorsichtig dem Verlangen der Kranken hierin nachzugeben. Man wird öfter bemerken, dass dieselben im späteren Alter dazu sehr bereitwillig sind, zumal wenn bei ihnen die Presbyopie mit Torpidität der Netzhaut verbunden ist. Man muss sich sehr in Acht nehmen, solchem Begehren Folge zu leisten, weil man leicht alle Brillennummern eine nach der anderen ohne den geringsten Vortheil anwendet. Man setzt dabei die Augen nur einer Ueberreizung aus, welche in solchen Verhältnissen meistens mit Erblindung zu endigen pflegt.

Auch bei jungen Individuen ist man nach einem sehr zweckmässigen Vorschlage von Egerton, Smith und Baldwin (Monthly Magazin. 1805) verpflichtet, die Brillen verändern zu lassen, aber in der umgekehrten Weise, das heisst, man muss sie von Zeit zu Zeit durch schwächere ersetzen. — Diese Vorsicht ist hauptsächlich dann geboten, wenn die Weitsichtigkeit durch den Mangel an gehöriger Uebung des Accommodations-Vermögens hervorgerufen wurde und man noch erwarten kann, die Sehweite mit der Zeit auf den normalen Stand zu bringen. — Die Weitsichtigkeit ist viel häufiger bei jungen Leuten, als man gewöhnlich

glaubt, hauptsächlich bei denen, die auf dem Lande erzogen, von Kindheit an gewöhnt werden. in ihren Beschäftigungen und Spielen frei in die Ferne zu schauen. Meistens weiss man es nicht, dass sie weitsichtig sind, und dieser Fehler wird erst dann bei ihnen wahrgenommen, wenn sie in die Schule gesendet werden, oder sich einem Handwerke widmen, welches die genaue Betrachtung der Gegenstände in der Nähe verlangt, wie z. B. das Kupferstechen, Uhrmachen, feine Goldarbeit u. s. w. Will man bei diesen Leuten die Ueberreizung der Augen verhüten, so muss man sie bei der Arbeit Brillen tragen lassen, und in der Stärke derselben von Zeit zu Zeit herabsteigen, bis sich ihre Augen an eine neue Sehweite gewöhnen. — Man trifft ferner täglich weitsichtige Personen an, deren Augen durch den anhaltenden Gebrauch unzweckmässiger Brillen angegriffen sind. — Die daraus entstehende, sei es nervöse, sei es entzündliche Amblyopie verdient im hohen Grade die Aufmerksamkeit des Arztes. — Die Ruhe, das Ablegen aller Brillen, Umschläge mit kaltem Wasser auf die Stirne und Augen, einige Sedativa und Antiphlogistica reichen meistens zur Bekämpfung dieser Krankheit aus. Im niederen Grade ist die Anwendung der schwächeren Gläser hinreichend, um dem Kranken Linderung zu verschaffen. — Ist das Auge dabei gegen das Licht sehr empfindlich, so müssen die Gläser farbig sein, um die Vorzüge der Schutz- und gewöhnlichen Brillen vereinigen zu können. Ihre Auswahl muss sich aus letzterer Rücksicht nach den Grundsätzen richten, welche in dem ersten Abschnitte dieses Aufsatzes angegeben wurden.

Eben so wie die gut gewählten Brillen für das Auge vortheilhaft sind, indem sie dasselbe, wie oben gesagt wurde, auf sein normales Verhältniss zurückführen, in gleichem Grade sind die unpassenden und schlecht gewählten für dasselbe nachtheilig und schädlich. Sind sie zu schwach, so erreichen sie nicht den Zweck, den man sich von ihrer Anwendung versprach; sie schaden aber weiter nicht, vorausgesetzt, dass die Augen nicht zu sehr bei feinen Arbeiten angestrengt werden; — sind aber die Brillen zu stark, so müssen sie nothwendig eine Irritation der Netzhaut früher oder später, je nach der Beschaffenheit des Auges, herbeiführen.

Unter den 247 irritativen Amblyopien, welche ich bei Personen von vorgerücktem Alter, seit dem Jahre 1840, in meiner Behandlung hatte, fanden sich 121, die durch fehlerhafte Anwendung der convexen Brillen hervorgerufen oder bedeutend verschlimmert worden waren. — Die Kranken klagten meistens über Verdunkelung des Gesichtes, Lichtscheue, Mückensehen und Photopsie; — heftige Kopfschmerzen begleiteten beinahe immer diese Phänomene, und sehr oft waren Symptome von heftigem Blutandrange nach dem Kopfe vorhanden. — Alle diese Erscheinungen wurden von dem Kranken für Schwäche des Gesichtes

gehalten, und man glaubte, ihnen dadurch abhelfen zu können, dass man immer nach einigen Wochen die Augengläser wieder verstärkte; — glücklicher Weise war es in den meisten Fällen noch Zeit, dem Uebel durch zweckmässige Behandlung abzuhelfen. — Unter den Personen, die sich convexer Brillen bedienen, müssen wir zwei Kategorien besonders berücksichtigen; zu der ersten gehören Diejenigen, welche im vorgerückten Alter weitsichtig wurden, und zu der zweiten Alle, welche an Katarakta operirt wurden. Bei Greisen kann die Weitsichtigkeit für normal gehalten werden, weil sie in Folge jener materiellen, dem späteren Alter eigenthümlichen Alienationen des Körpers auftritt, welche in der Veränderung der Empfindlichkeit der Nerven und der quantitativen Abnahme der flüssigen Theile des Körpers besteht. Da das Auge nothwendig an diesem allgemeinen Processe Antheil nehmen muss, so verringert sich die Quantität seiner flüssigen Medien ebenfalls bedeutend, wodurch die Hornhaut und die Linse flacher werden, und die Brechung der Lichtstrahlen eine bedeutende Modification erleidet. Dennoch ist es ganz sicher, dass diese Veränderung allein noch nicht ausreichen würde, die Weitsichtigkeit herbeizuführen, wenn das Accommodations-Vermögen seine ganze frühere Energie behielte. — Leider aber ist auch dieses Vermögen derselben Entkräftung unterworfen, welche sich des ganzen Organismus im späteren Alter bemächtigt, so dass es nicht mehr den Bedürfnissen des Auges zu entsprechen vermag. — Ein Greis muss sich also der Brille bedienen, um die Abnahme des Accommodations- und Strahlenbrechungs-Vermögens seines Auges auf künstliche Weise, so viel als möglich, zu ersetzen. — Man pflegt noch an manchen Orten die Stärke der Brillen nach dem Alter zu bestimmen, und bedient sich zu diesem Zwecke der folgenden Tabelle, welche wir dem Werke von Mackenzie entnehmen.

Alter	40,	45,	50,	55,	58,	60,	65,	70,	75,	80,	85,	90,	100
Focal-Entfernung in Zollen	36,	30,	24,	20,	18,	16,	14,	12,	10,	9,	7,	6.	

Es wäre überflüssig, die Fehler dieser Bestimmung nachweisen zu wollen, da Jedem bekannt ist, dass die verschiedenen Grade der Weitsichtigkeit nicht vom Alter allein abhängen, sondern von unzähligen individuellen Veränderungen, welche jeder kategorischen Beurtheilung entgehen. — Ausser dem Alter gibt es noch andere wichtigere Kriterien zur Anwendung der Brillen: 1. sieht man z. B., dass Jemand ein Buch beim Lesen 12—15 Zoll weit von den Augen hält; dass er den Gegenstand, worauf er schaut, zu beleuchten sucht, indem er z. B. eine Kerze zwischen diesen und die Augen stellt; dass er die feinen Gegenstände nicht mehr genau erkennt, wie sich dies bei dem Federschneiden und Einfädeln der Nadeln leicht wahrnehmen lässt; dass seine Augen durch

die Betrachtung feiner Gegenstände schnell ermüden, so dass er das Auge von Zeit zu Zeit auf entferntere Objecte richten muss, um ihm einige Erholung zu verschaffen: so kann man sicher sein, dass man es hier mit Weitsichtigkeit zu thun hat, und dass jede Zögerung in der Anwendung der Brillen nachtheilig werden muss. — Der Gebrauch der Brillen nach der Operation der Katarakta ist, so zu sagen, unentbehrlich; es gibt aber auch Ausnahmen von dieser Regel. Ich habe z. B. einen Kutscher operirt, der jetzt seinen Wagen ohne Brille lenkt. Es ist kein Zweifel, dass das operirte Auge desto leichter die Brillen entbehren wird, je kräftiger und grösser sein Accommodations-Vermögen ist. Darum findet man, dass junge, an Katarakta operirte Individuen weit leichter als ältere den Brillen entsagen. — Es werden immer nach der Operation sehr starke Brillen angewendet, für die Nähe von $1\frac{1}{2}$ Zoll bis 6 Zoll, für die Ferne von 10—20 Zoll. Junge Leute mit starkem Accommodations-Vermögen können sich mit einer und derselben Brille begnügen; ältere aber müssen zwei derlei Brillen, eine stärkere für die Nähe, und eine schwächere für die Ferne in Gebrauch nehmen. — Ist nur ein Auge operirt worden, so kann man in den einen Ring des Gestelles ein stärkeres, in den anderen ein schwächeres Glas einsetzen, man würde dann also die Brille nur umwenden müssen, um ein oder das andere Glas vor dem Auge zu haben.

Wenn die Sehweite zweier operirten Augen ungleich ist, so muss man bei der Auswahl der Brillen auf dieselbe Weise verfahren, wie dieses in dem analogen Falle der Weitsichtigkeit angegeben wurde. — Es scheint auch, dass die Operationsmethode nicht ohne Einfluss auf die Stärke der Brillen ist; ich glaube wenigstens im Allgemeinen bemerkt zu haben, dass die durch Depression Operirten sich schwächerer Gläser bedienen müssen, als die durch Extraction Operirten, was sich wohl durch die grössere Abflachung der Hornhaut nach der Anwendung dieser letzteren Methode erklären lässt. — Wir können nicht umhin zu bemerken, wie wichtig es ist, nach gelungener Operation alle Sorgfalt auf die Auswahl und Einrichtung der Brille zu verwenden, damit sie ihrem Zwecke und den individuellen Bedürfnissen des Operirten vollkommen angepasst werde. — Es ist wirklich unbegreiflich, dass die meisten Wundärzte ganz leichtfertig über diesen Punkt hinweggehen und ihn den Brillenhändlern überlassen, die nicht selten durch ihre Unwissenheit und Gewinnsucht den ganzen, durch die Operation errungenen Vortheil wieder zerstören. Die Gläser sind, selbst wenn sie auf das Sorgfältigste gewählt werden, immer schädlich bei zu früher Anwendung, besonders dann, wenn der Kranke zu lange im Dunkeln gehalten wurde, oder wenn entzündliche Zufälle nach der Operation sich eingestellt haben, welche die Verordnung kräftiger antiphlogisti-

scher Mittel verlangen. — In den glücklichsten Fällen ist es nicht rathsam, in der 4. oder 5. Woche nach der Operation sich der Gläser zu bedienen. Anfangs muss man ihren Gebrauch nur bei gemässigter Beleuchtung empfehlen, wie z. B. in der beschatteten Stube, oder nach Untergang der Sonne, und darf sie nur während kurzer Zeit tragen lassen, um so die Operirten nach und nach an dieselben zu gewöhnen.

Dispersions-Brillen.

Die Gläser, welche zu dieser Kategorie gehören, sind biconcav, planconcav und convex-concav mit überwiegender Concavität. Hinsichtlich der Refraction sind sie gänzlich den nachherigen entgegengesetzt, sie verkleinern und entfernen die Gegenstände, indem sie die parallelen Lichtstrahlen von einander entfernen, zerstreuen das Licht und schwächen seine Intensität. Sie haben bekanntlich keinen vollen Focus; man nimmt aber als solchen den Punkt an, in welchem sich die divergirenden Strahlen begegnen würden, wenn man sie durch das Glas hindurch nach den Seiten des Gegenstandes verlängern könnte. Will man praktisch die Focal-Entfernung eines concaven Glases bestimmen, so muss man unter den convexen Linsen eine solche aussuchen, welche jede optische Wirkung jenes Glases gänzlich neutralisirt. Wenn dann die Gegenstände, die man durch zwei solche aufeinandergelegte Gläser betrachtet, in ihrer natürlichen Grösse und Entfernung erscheinen, so ist die Focal-Entfernung des convexen Glases diejenige des concaven. Die Dispersions-Brillen gebraucht man von verschiedener Stärke. — Wie die Gläser des vorigen Abschnittes sind auch sie mit Nummern bezeichnet, welche uns ihre Focal-Entfernung in Zollen anzeigen. Die Nummern, welche am häufigsten angewendet werden, sind die von 4—15, wenigstens sind es diejenigen, welche im Handel den grössten Absatz finden. Unter Nro. 4 werden die Gläser sehr selten und zwar nur in den Fällen übermässiger Kurzsichtigkeit gebraucht. — In wiefern man in diesen letzteren Fällen auf die von Bonnet in Lyon neulich vorgeschlagene Zerschneidung der geraden seitlichen Muskeln rechnen könne, darüber muss noch die Erfahrung entscheiden. — Das Nummerirungs-System der concaven Gläser ist nicht überall dasselbe. Beinahe jeder Fabricant bedient sich einer besonderen Scala, woraus folgt, dass man keineswegs ganz sicher ist, recht verstanden zu werden, wenn man geradezu eine Nummer der Gläser nennt. In manchen Gegenden Deutschlands versteht man unter Nr. 1 ein Glas von 5 Zoll Brennweite; die anderen Nummern folgen sich entweder von Zoll zu Zoll oder von sechs zu sechs Linien. — Ramsden in England bezeichnete seine Gläser dermassen, dass die Nr. 1 der Nr. 24 entsprach, Nr. 2 der Nr. 21, Nr. 3 der

N. 15 u. s. w.; viel häufiger aber bedient man sich in diesem Lande folgender Nummerirung.

Nro. 1 — 48 Zoll		Nro. 7 — 9 Zoll	
„ 2 — 36 „		„ 8 — 7 „	
„ 3 — 27 „		„ 9 — 5 „	
„ 4 — 18 „		„ 10 — 4 „	
„ 5 — 14 „		„ 11 — 3 „	
„ 6 — 12 „		„ 12 — 2,5 „	

Die Dispersions-Gläser finden ihre Indicationen in folgenden Fällen:

1. Wenn übermässige Empfindlichkeit der Netzhaut der Kurzsichtigkeit zu Grunde liegt. — Will man diese Indication genau würdigen, so muss man berücksichtigen, dass es eine Art der Kurzsichtigkeit gibt, welche mit Recht den Namen der consecutiven verdient, indem sie oft als Folge der gesteigerten Empfindlichkeit der Netzhaut auftritt. — Befindet sich die Retina in einem aufgereizten Zustande, so wirkt sie durch den Reflex auf das Ciliarsystem und den Muskelapparat des Auges, der Augapfel wird dadurch in eine Art von Spannung versetzt, die Pupille zieht sich zusammen, die Hornhaut wölbt sich bedeutender hervor, der Bulbus verlängert sich in Folge des seitlichen Druckes der geraden Augenmuskeln von vorn nach hinten, und alle diese Phänomene zusammen rufen die Kurzsichtigkeit hervor. — Will man diese Art der Myopie in ihrem Keime unterdrücken, so muss man die übermässige Reizbarkeit der Netzhaut entfernen. — Die concaven Brillen sind hier auf doppelte Weise nützlich, indem sie nicht nur direct die Kurzsichtigkeit heben, sondern auch durch Zerstreuung der Strahlen den Lichtreiz vermindern.

2. Bei der Kurzsichtigkeit, welche in Folge einer angeborenen oder erworbenen fehlerhaften Conformation des Auges entsteht. — Es ist bekannt, dass in diesem Zustande die Bilder der Gegenstände, anstatt genau auf die Netzhaut zu fallen, vor dieser Membran entstehen, und dass man daher genöthigt ist, die Gegenstände in der Nähe zu betrachten, um das Bild genau auf die Netzhaut fallen zu machen. Hält man aber ein concaves Glas vor das Auge, so wird seine lichtzerstreuende Eigenschaft das Bild auf die Netzhaut bringen, so, dass auf diese Weise auch die entfernteren Gegenstände ganz genau gesehen werden müssen Es gibt viele gelindere Grade der Kurzsichtigkeit, bei denen die Brillen nicht unumgänglich nöthig sind; diese werden erst dann unentbehrlich, wenn der Kurzsichtige nicht weiter als höchstens in der Entfernung von sechs Zoll deutlich sieht, wenn er die in der Ferne Vorübergehenden nicht unterscheidet, wenn er eine sehr feine Schrift schreibt und wenn er nur mit der grössten Mühe und mit halbgeschlossenen Augen das, was weit vor ihm liegt, zu erkennen vermag.

In diesem Falle rathe ich, ohne Zeitverlust zu den Brillen zu schreiten. Leider findet man nur zu oft, besonders unter dem weiblichen Geschlechte so tief eingewurzelte Vorurtheile gegen dieses Mittel, dass man dieselben kaum mit der grössten Mühe zu überwinden vermag.

Bei Kurzsichtigen, welche sich absichtlich der Brillen enthalten, habe ich häufig gefunden, dass ihre beiden Augen auf verschiedene Weise angegriffen waren; an einem erkannte ich die Ueberreizung der Retina und an dem anderen den mehr oder weniger torpiden Zustand dieses Organes. Betroffen von dieser Thatsache, suchte ich mir Aufklärung darüber zu verschaffen, und da merkte ich erst, dass die Kranken im höheren Grade der Kurzsichtigkeit nie mit beiden Augen zugleich denselben Gegenstand fixiren können, indem sie sonst gezwungen wären, die beiden Augen zu stark nach der Nase hin zu richten, was leicht Ermüdung und sogar Schmerz in der Supraorbital-Gegend nach sich ziehen würde. — Darum bedient sich der Kurzsichtige meistens nur eines Auges, und wenn er einen Gegenstand genauer betrachten will, so hält er ihn schief gegen das Gesicht, so dass demselben ein Auge weit näher ist, als das andere. Hat er einmal diese Gewohnheit angenommen, und ist er durch die Art seiner Beschäftigung fortwährend gezwungen die Augen anzustrengen, so wird dadurch natürlich eines seiner beiden Augen übermässig gereizt, während das andere gänzlich vernachlässigt bleibt.

Die Theorie der Kurzsichtigkeit ist so bekannt, dass es unnöthig wäre, dabei länger zu verweilen; wir wollen nur daran erinnern, dass dieser Fehler nur selten angeboren ist, sondern sich beinahe immer in Folge unserer Beschäftigungen und Gewohnheiten entwickelt. Wenn man in einer kleinen Arbeitsstube sein Leben zubringt, wenn das Gesichtsfeld fortwährend auf eine enge und krumme Strasse beschränkt ist, so dass es nur selten entferntere Gegenstände aufnimmt; dann gewöhnt sich natürlich das Auge an den ihm auferlegten Zwang; es accommodirt sich einer bestimmten Sehweite und geht sogar in diesem Accommodations-Bestreben viel weiter, als es nöthig ist. Seine Hornhaut wölbt sich nach und nach, der Durchmesser des Bulbus von vorn nach hinten wird unmerklich grösser, bleibt durch Gewohnheit verlängert, die Pupille zieht sich zusammen, und es entwickeln sich auf diese Weise alle anatomischen Charaktere des myopischen Auges.

Da ich in Paris in der Nähe mehrerer grosser Erziehungsanstalten wohne, so werden mir sehr oft junge Leute, die an den Augen leiden, zugeführt. Sie sind meistens kurzsichtig, und ihre Augen sind ausserdem durch übermässige Anstrengung im hohen Grade angegriffen. — Ruhe und einige besänftigende Mittel reichen gewöhnlich zur Heilung der Reizung aus; ihre Augen aber bleiben kurzsichtig und können nur

durch den Gebrauch gut gewählter Brillen vor dem Rückfalle in die Amblyopie bewahrt werden. — Solche Fälle kamen in meiner Praxis so oft vor, dass sie meine ganze Aufmerksamkeit auf die Häufigkeit der Myopie in den Erziehungsanstalten gerichtet haben. — Die Auskunft, die ich bei näherer Erkundigung erhielt, bestätigte gänzlich meine Vermuthungen in dieser Hinsicht. — Unter 807 Schülern, die sich im Jahre 1834—45 im *Collège* (Gymnasium) *Charlemagne* befanden, zählte man 89 Kurzsichtige. Ohngefähr ein Verhältniss von 1 : 9. Unter den 170 Zöglingen des *Collège Louis-le-Grand* fand man 25 Myopische, also ungefähr 1 : 7. — Dieses Resultat war um so befremdender, als sich unter den 6300 Kindern der Elementarschule des sechsten und siebenten Bezirkes der Stadt Paris kein einziges kurzsichtiges Kind befand, und dieser Gesichtsfehler unter den jungen Lehrlingen des industriellen Stadtviertels *du Temple* nur äusserst selten angetroffen wurde. — Das Auge kann in jedem Alter kurzsichtig werden; wenn dies aber während der Pubertät geschehen ist, so bleibt es schon für immer in diesem Zustande. Aus dieser Bemerkung leuchtet hervor, wie wichtig es ist, Diejenigen, die sich den ernsten Studien widmen, mit allen Vorsichtsmassregeln gegen ein Uebel zu verwahren, von dem man sich beinahe nie mehr befreien kann. — Die folgende Tabelle wird uns das graduelle Steigen der Kurzsichtigkeit in den verschiedenen Klassen des *Collège de Charlemagne* im Jahre 1844—45 zeigen.

Klasse	Anzahl der Schüler	Anzahl der Kurzsichtigen	Verhältniss	
Septima . . .	65	0	0	
Sexta	86	4	1 : 21	Tragen noch keine Brillen
Quinta . . .	92	3	1 : 31	dto.
Quarta . . .	106	5	1 : 21	Tragen Brillen
Tertia	96	7	1 : 14	dto.
Secunda . . .	88	8	1 : 11	dto.
Rhetorik . . .	102	13	1 : 8	dto.
Philosophie . .	98	11	1 : 9	dto.
Physik und Mathematik . .	74	38	1 : 2	dto.
Summa . . .	807	89	1 : 9	

Es gab also in der untersten Klasse keine Kurzsichtigen; sie zeigen sich erst in der Sexta und Quinta; sie bedürfen aber noch keiner Brillen. In der Quarta ist das Verhältniss der Kurzsichtigen wie 1 zu 21. Dieses Verhältniss wächst in den folgenden Klassen auf 1 : 14 : 11 : 8 : 9 und zuletzt in der ersten Klasse sieht man, dass beinahe die Hälfte der Schüler sich der Brillen bedienen muss. Dieses Resultat stimmt gänzlich mit demjenigen überein, welches ich im verflossenen Jahre in den fünf

obersten Klassen des Gymnasiums *Louis le Grand* erhielt. In den untersten Klassen fand ich keinen Fall der Myopie und unter den Zöglingen der höheren Klassen verhielt sie sich folgender Massen:

Klasse	Anzahl der Schüler	Anzahl der Kurzsichtigen	Verhältniss
Tertia	32	3	1 : 11
Secunda	36	3	1 : 12
Rhetorik	49	7	1 : 7
Philosophie	28	7	1 : 4
Physik und Mathematik	25	5	1 : 5
Totalsumme	170	25	1 : 7

Man bemerkt in diesem Verzeichnisse, dass die Anzahl der Kurzsichtigen in der obersten Klasse eine weit geringere ist, als in der vorigen Tabelle. — Dies kommt wohl daher, dass unsere Statistik sich nur auf die Zöglinge des *Collège „Louis le Grand"* bezieht, welche in der Anstalt wohnen und deshalb besonderen Massregeln unterworfen sind, während das *Collège Charlemagne* nur Externe enthält, welche der weniger bemittelten Volksklasse angehören und sich durch Fleiss ihre Zukunft sichern müssen. Dieses Gymnasium ist in der That dasjenige in Paris, in welchem man am meisten leistet, was schon daraus hervorgeht, dass es bereits seit mehreren Jahren bei der öffentlichen Preisvertheilung die grösste Anzahl von Preisen erhält. — Dass die Kurzsichtigkeit unter den Studirenden sehr häufig vorkommt, ist längst bekannt. Waré fand z. B. unter den 127 Studenten zu Oxford 37 Myopische, während von 10,000 Soldaten der Leibgarde kein einziger genöthigt war, sich der Brillen zu bedienen. In den deutschen Collegien, wo dieser Fehler auf überraschende Weise überhand zu nehmen schien, ist er selbst der Aufmerksamkeit der Behörden nicht entgangen, welche unseres Wissens sich in Bayern, Sachsen und Baden ernstlich damit beschäftigten. In dem letzteren Lande wurden vor Kurzem die sämmtlichen Lehranstalten aufgefordert, die an jeder derselben vorhandene Anzahl von Schülern, welche an Kurzsichtigkeit leiden, anzugeben. Die erhobenen Berichte ergaben das Resultat, dass von den damals verzeichneten 2172 Schülern der 15 gelehrten Schulen 392 als kurzsichtig angegeben wurden, also beinahe ein Fünftheil der Gesammtzahl; von 930 Schülern in 27 höheren Bürgerschulen aber nur 46, also ohngefähr der 20. Theil. In den zwei obersten Klassen der Gymnasien und Lycäen stellte sich das Verhältniss der Kurzsichtigen zu den übrigen Schülern besonders ungünstig heraus, indem dieselben $^1/_4$ bis $^1/_2$ der Gesammtzahl betrugen. — Es ist sehr zu bedauern, dass diese so schön begonnene Untersuchung der baden-

schen Regierung keine gehörigen Folgen hatte, indem doch die ministerielle Verfügung vom 20. Mai 1844 eine officielle Anerkennung des Uebels ist, also eine ernste Vorschrift zur Verminderung desselben zur Folge hätte haben sollen.

Worin liegen aber die Ursachen der Kurzsichtigkeit in den Erziehungsanstalten, und durch welche Massregeln wird es möglich, ihrer Entwickelung vorzubeugen? Dies sind die Fragen, die sich vor Allem aufdrängen. — Wenn es sich bei der Beantwortung derselben um eine akademische Dissertation handelte, so würden die Kenntnisse, welche die Wissenschaft gegenwärtig besitzt, vollkommen ausreichen. Wozu könnte aber der ganze Kram von Theorie nützen? — Er würde vielleicht den Geist des Lesers befriedigen — doch zweifle ich sehr, dass er dem materiellen Bedürfnisse des Erziehungswesens entsprechen würde. — Dies ist gerade der Fehler, den man in *Sachsen*, *Bayern* und in *Baden* beging. Anstatt die Fälle der Kurzsichtigkeit in den Gymnasien genau zu analysiren, die vielen Ursachen des Uebels zu untersuchen und zu prüfen, die Anstalten selbst, ihre Gebräuche so wie die Gewohnheiten der Schüler einer strengen Untersuchung zu unterziehen, hat man vorgezogen, Vorschriften zu improvisiren, wo man von der blendenden Beleuchtung, von dem kleinen Drucke der Schulbücher und von mehreren anderen Sachen spricht, die vortrefflich in ein Handbuch der Augenpflege passen würden, welche aber höchst wahrscheinlich den gegebenen Fällen sehr wenig entsprechen. Es wäre zweckmässiger gewesen, durch Bedürfnisse sich belehren zu lassen, als ohneweiters auf die angebliche Unfehlbarkeit der Wissenschaft zu zählen. Dies war unstreitig der Grund, an welchem die aufrichtigsten Wünsche der bayrischen und baden'schen Behörden scheiterten, die Myopie in den von ihr heimgesuchten Erziehungsanstalten hat bis jetzt nicht um ein Haar breit abgenommen und entwickelt sich ungehindert, gerade so, wie in allen übrigen Ländern, wo man sich noch nicht officiell mit ihr beschäftigte. — Es ist zu erwarten, dass dieser Zustand der Aufmerksamkeit der Regierungen nicht lange entgehen, und dass man in der Zukunft zu mehr praktischen und den Bedürfnissen mehr angemessenen Mitteln greifen wird.

Wenn ein Kurzsichtiger sich die Gläser für entferntere Gegenstände auswählen will, so muss er solche wählen, deren Focal-Entfernung seiner Sehweite gleich ist. Kann er z. B. in der Entfernung von 12 Zoll lesen, so muss er für 200—300 Schritte entfernte Gegenstände die Nummer 12 nehmen. Will man Brillen für nähere Objecte auswählen, so muss man sich zur Bestimmung ihrer Stärke derselben Formel bedienen, die wir bei den convexen Brillen angegeben haben, das heisst, man muss seine Sehweite mit der Entfernung, in welcher man die Gegen-

stände sehen will, multipliciren und das Product durch die Differenz dieser beiden Grössen dividiren. Folgende Tafel ist nach dieser Formel berechnet.

Sehweite des kurzsichtigen Auges	Nummer der Brille	Sehweite des kurzsichtigen Auges	Nummer der Brille
2,5	3,33	5,5	12,22
3	4,33	6	15
3,5	5,38	6,5	18,57
4	6,66	7	23,33
4,5	8,18	7,5	30
5	10	8	40

Dasselbe, was wir in dem vorhergehenden Kapitel hinsichtlich der numerischen Bestimmung der Stärke der Gläser gesagt haben, lässt sich auch hier anwenden; — wir begnügen uns aus diesem Grunde mit der einfachen Bemerkung, dass diejenigen Gläser am besten dem Zwecke entsprechen, welche die Gegenstände weder entfernen noch verkleinern, und sich lange ohne Anstrengung der Augen gebrauchen lassen. — Es wurde oben auch gesagt, dass die Brillen allein das fehlende Strahlenbrechungs-Vermögen der Augen ergänzen sollen; — es folgt daraus, dass, wenn sie gut gewählt sind und die Accommodation hinreichend ist, ein einziges Paar Gläser für die Nähe und für die Ferne ausreichen wird. Allein die Accommodation im kurzsichtigen Auge ist meistens so schwach, dass sie aller Correction vermittelst der Brillen ungeachtet, nicht für alle Entfernungen genügt; der Kurzsichtige ist in diesem Falle genöthigt, zwei Brillen zu besitzen, eine für die näheren und eine für die ferneren Objecte. Der Gebrauch eines solchen doppelten Apparates ist jedoch wegen des häufigen Umtausches, welchen die Umstände erheischen, unbequem. Aus diesem Grunde hat Franklin, der bekanntlich sehr kurzsichtig war, für seinen persönlichen Gebrauch in jeden Augenring des Brillengestelles zwei Hälften von verschieden starken Gläsern einsetzen lassen. „Auf diese Weise bin ich im Stande", sagt er, „meine Brillen fortwährend zu behalten, und brauche nur durch die obere oder untere Hälfte der Gläser zu schauen, um nah oder weit zu sehen. — Seitdem ich in Frankreich bin, fühle ich hauptsächlich den Vortheil dieser Einrichtung, da die Brillen, deren ich mich bei Tisch bediene und womit ich Dasjenige sehe, was auf meinem Teller liegt, mir nicht ausreichen, um die Gesichter der Personen zu unterscheiden, die von der andern Seite der Tafel sich mit mir unterhalten. Wenn das Ohr die Betonung einer fremden Sprache nicht zu fassen vermag, so hilft bedeutend die Mimik des Sprechenden zur genauen Auffassung seiner Ausdrücke. Darum verstehe ich auch, seitdem ich meine Brillen umändern liess, das Französische weit besser." — Will man Franklin nachahmen, so muss man sich wohl hüten, die Gläser in zwei Theile schneiden zu lassen und die Heterogenen an einander zu setzen, sondern es muss jede halbe Glasscheibe dermassen verfertigt

werden, dass das optische Centrum der Gläser in seiner Mitte bleibe. — Die Brillen à la **Franklin** sind sehr vortheilhaft für manche Beschäftigungen, wie z. B. für Landschaftsmaler, für Copisten, Geometer u. s. w., hauptsächlich wenn man sie nach der Angabe von **Elkington** machen lässt, welcher darauf besteht, dass die beiden Segmente anstatt, wie gewöhnlich, eine Fläche zu bilden, einen mehr oder weniger offenen Winkel ausmachen, und dass die schwächeren Gläser unten, die stärkeren oben eingesetzt werden. — Wenn man einmal im Besitze passender Dispersions-Gläser ist, so darf man sie nicht mehr durch stärkere ersetzen, wie es nur zu oft geschieht. Die Kurzsichtigen sind sehr zu dieser Veränderung geneigt, welche aber selten durch wirkliche Nothwendigkeit sich rechtfertigen lässt. Das Auge gewöhnt sich freilich leicht an jede neue Nummer, aber es nimmt nach und nach eine fehlerhafte Conformation an, und wird zuletzt entweder im höchsten Grade kurzsichtig, oder es tritt eine Ueberreizung hinzu, welche direct zur Amblyopie oder sogar zur Amaurose führt. Anstatt die concaven Brillen fortwährend durch stärkere zu ersetzen, sollte man eigentlich suchen, in der Stärke des Glases herunterzugehen, da man auf diese Weise am sichersten das Auge zu seinem natürlichen Zustande zurückführen könnte. **Demours** erwähnt mehrerer Beispiele solcher Reduction, und die Fälle, die ich selbst beobachtet habe, lassen mich glauben, dass die Augentherapie in diesem Verfahren zur Bekämpfung der in unserer jetzigen Gesellschaft so häufigen Kurzsichtigkeit ein vortreffliches Mittel erhalten haben dürfte. — Man glaubt allgemein, dass die Kurzsichtigkeit bei herannahendem Alter abnimmt. Diese Abnahme stützt sich wahrscheinlich auf die Bemerkung, dass die Personen mit normaler Sehweite im späteren Alter weitsichtig werden. Sie steht aber in den meisten Fällen im Widerspruche mit der directen Erfahrung. Die Kurzsichtigen werden sehr oft in ihrem 40. bis 50. Jahre noch kurzsichtiger, oder, was noch auffallender ist, ihr Sehvermögen beschränkt sich auf einen geringen Raum, so dass sie die entfernten Gegenstände, welche sie früher zu unterscheiden vermochten, nicht mehr erkennen, während sie im Stande sind, in etwas grösserer Entfernung zu lesen oder zu schreiben.

Da die concaven Gläser das Licht zerstreuen, so entsprechen sie dadurch weit mehr, als die Gläser der vorigen Klasse in jenen Fällen, wo die Empfindlichkeit der Netzhaut krankhaft gesteigert ist. Es ist selten nöthig, dass sie gefärbt seien, da ihre physikalische Eigenschaft dieselben zur Vermeidung der übermässigen Lichtreizung schon hinreichend tauglich macht; denn ohnedies findet man in der Praxis nicht selten Fälle, wo die Anwendung der farbigen Gläser dieser Art angezeigt ist; dies trifft man hauptsächlich bei Personen an, welche früher schon

farbige Conservations-Brillen trugen und erst später durch übermässige Anstrengung ihrer Augen kurzsichtig geworden sind.

Bevor ich diese Mittheilung schliesse, will ich noch zweier Formen von Augenleiden erwähnen, in denen mir die concaven Brillen ganz ausgezeichnete Dienste geleistet haben, nämlich: das *Staphyloma pellucidum* der Hornhaut und das *Doppeltsehen auf einem Auge.*

Das *Staphyloma pellucidum* ist eine der merkwürdigsten Krankheiten der Hornhaut; sie ändert die Form dieser Membran, indem sie ihr dabei ihre primitive Durchsichtigkeit lässt. Man beobachtet im Beginne dieser Krankheit einen erhabenen Punkt in dem Centraltheile der Hornhaut; dieser Punkt wächst nach und nach an, so dass dadurch die sphärische Form der Hornhaut in eine konische umgewandelt wird. In dem höheren Grade dieser Transformation ist das Sehvermögen auf die blosse Empfindung des Hellen und Dunkeln reducirt; in niedrigerem Grade ist zwar das Auge noch zum Sehen fähig, seine Sehweite nimmt aber im Verhältnisse zu der Entwickelung des Uebels immer mehr ab. Lässt man den Kranken in dieser Periode der Krankheit eine starke Dispersions-Brille tragen, so wird er noch im Stande sein, sich seines Auges zu bedienen; wahrscheinlich wäre es aber noch weit besser, wenn man für solche Fälle Gläser mit konischer Aushöhlung hätte; da aber die Verfertigung solcher Gläser grossen Schwierigkeiten unterworfen ist, so musste ich mich in allen bisherigen Versuchen mit den gewöhnlichen, sphärischen, hohlen begnügen.

Das *Doppeltsehen auf einem Auge*, eine andere, nicht weniger als das Staphyloma pellucidum bemerkenswerthe Krankheit, kann meiner Erfahrung zufolge ebenfalls sehr vortheilhaft durch die Dispersions-Gläser modificirt werden. — Diese Krankheit besteht darin, dass der Kranke alle Gegenstände doppelt sieht, welche er, in einer gewissen Entfernung, mit dem kranken Auge betrachtet. Ich will mich hier nicht in die weitläufige Erörterung der Ursachen und des Wesens dieses sonderbaren Gesichtsfehlers einlassen *) und begnüge mich mit der Bemerkung, dass in solchen Fällen durch eine besondere Umstaltung der Hornhaut eine fehlerhafte Strahlenbrechung im Auge entsteht, so dass die einfallenden Lichtstrahlen sich, anstatt in einen einzigen, in zwei besondere Brennpunkte sammeln, und von jedem äusseren Gegenstande zwei Bilder geben, welche sich einander nähern, wenn der Kranke durch ein Zerstreuungsglas den Gegenstand betrachtet. Hat man nun eine passende Stärke des Glases gefunden, so fallen diese Bilder dermassen auf einander, dass sie nur ein einziges Bild darstellen. — Da das Dop-

---

*) Vergleiche meinen Aufsatz „Das Doppeltsehen auf einem Auge" im XIV. Bd. dieser Vierteljahrschrift.

peltsehen auf einem Auge meistens mit der Kurzsichtigkeit verbunden ist, so können diese beiden Fehler des Gesichtes mit einem und demselben Mittel behoben werden.

Der Keuchhusten und seine Behandlung.

Von Dr. *Löschner*, Director des Kinderhospitals bei Sct. Lazarus.

Bei der Häufigkeit des Keuchhustens und dessen zeitweiliger Heftigkeit in Prag habe ich seit dem Jahre 1844 demselben meine besondere Aufmerksamkeit gewidmet; einmal, um wo möglich auszumitteln, ob derselbe eine Neurose sei, und welche Nervenpartien besonders ergriffen seien, oder ob er sich als eine gewöhnliche, pathologisch-anatomische Gewebskrankheit herausstelle, bei welcher die Nerven-Affection sich als eine secundäre kund gibt; sodann, ob nicht im letzteren Falle die pathologisch-anatomische Untersuchung der Leichen denn doch feste Anhaltspunkte zur Begründung einer zweckmässigen und sicheren Behandlung darbiete. Bei einer Anzahl von mehr als 700 Fällen von Keuchhusten, welche seit dem Jahre 1844 bis Ende Juni 1847, also in einem Zeitraume von beinahe 4 Jahren, theils im Kinderhospitale, theils in der Privat-Praxis vorkamen, und bei denen sich das Mortalitäts-Verhältniss (nach verschiedenen Jahrgängen) im Durchschnitte wie 27 : 1 bis 30 : 1 verhielt, fehlte es nicht an Leichenöffnungen, deren in diesem Zeitraume 15 angestellt wurden. Nebenbei hatte ich Gelegenheit, sowohl bei Erwachsenen als auch bei Greisen diese Krankheit zu beobachten.

Liest man die nicht unbedeutende Literatur über den Keuchhusten durch, so trifft man auf zwei Reihen von Ansichten, deren eine die Krankheit als bald einfache, bald durch die Natur des Kindesalters modificirte katarrhalische Affection des Larynx oder der Trachea, der Bronchien oder des ganzen respiratorischen Tractus mit oder ohne Betheilung des Nervensystemes, durch Miasma entstanden und weiter verbreitet, für contagiös oder nicht contagiös u. s. w. hält; während zur zweiten Reihe vorzüglich diejenigen Autoren gehören, welche die Krankheit als einen krankhaften Zustand des Nervensystems betrachten; bald, wie W e b s t e r, als ein primäres Ergriffensein des Gehirnes, bald, wie M a r s h a l - H a l l, als Spinal-Irritation, bald als krankhaften Zustand des Plexus solaris und seiner Verzweigungen, bald als Krankheit des Nervus vagus u. s. w. bezeichnen. Ueberschaut man diese beiden Reihen, so findet man bei näherer Vergleichung der Hauptrepräsentanten der einzelnen nosogenetischen Meinungen jene überwiegend, welche die Krankheit als eine bisher

unerklärliche Neurose oder als eine zwar eigenthümliche, aber doch die Schleimhaut der Respirations-Organe vorzüglich treffende Neurophlogose, oder als complicirte oder combinirte Krankheit, so zu sagen, für eine nervöse Schleimhaut-Entzündung ansehen; denn die Zahl Derjenigen, welche die Krankheit von scharfen, auf die Lunge gefallenen Säften, von einer den Schleimhäuten aufgedrungenen fremdartigen Secretion, von einer primären Affection des Magens, von einer Mitleidenschaft des Zwerchfellsnerven oder gar von einer Krankheit der Leber ableiteten, ist zu gering, als dass man sie erst namhaft machen sollte.

Nach allen diesen verschiedenen Ansichten ist man nach meiner Meinung durchaus nicht im Stande, mit Sicherheit auf das eigentliche Substrat des Keuchhustens zu schliessen. Es ist demnach eine nochmalige Untersuchung vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus nothwendig, um entscheiden zu können, ob durchaus keine constanten anatomischen Veränderungen der Athmungsorgane nachweisbar seien, und nach der Meinung der meisten Autoren nur jene aufgefunden werden können, welche durch Complicationen oder Combinationen gesetzt wurden. Ohne in solcher Beziehung alle pathologisch-anatomischen Untersuchungen der verschiedenen Autoren zu beleuchten, will ich hier nur Blache's pathologisch-anatomische Beobachtungen erwähnen. In den von ihm vorgenommenen 14 Sectionen war in allen Fällen Lobular-Pneumonie vorhanden, in 8 Fällen deutliche Röthe der Bronchial-Schleimhaut, fast in allen Fällen die Bronchial-Röhren mit schaumigem oder eiterartigem Schleime erfüllt, in 7 Fällen waren einzelne Bronchial-Verzweigungen beträchtlich erweitert etc. Nach solchen Sections-Resultaten, sollte man glauben, sei es unmöglich, die Krankheit länger für eine Neurose zu halten, da sie ja gerade das Gegentheil beweisen, selbst dann noch, wenn es keine weiteren Anhaltspunkte für die Vertheidigung der Ansicht gäbe, dass die Krankheit keine primäre Neurose sein könne. — Verfolgt man beim Keuchhusten, bezüglich der pathologischen Anatomie denselben Weg, den man bei jeder anderen Krankheit zur Ermittelung ihres Substrates und der wahrnehmbaren Veränderungen eingeschlagen hat, nämlich den, dass man die, in jedem einzelnen Falle einer Krankheit constant und immer beobachteten pathologisch-anatomischen Veränderungen als die derselben Krankheit in einem bestimmten Organe pathognomonisch zukommenden betrachtet, dass man ferner durch und auf dieselben die Ansicht über die Krankheit, ihre Entstehung, Entwickelung und ihre Ausgänge, mit einem Worte den pathogenetischen Charakter basirt; dann trifft man auch im Keuchhusten bei genauer Untersuchung auf solche pathognomonische, von keiner Complication und Combination abhängige Veränderungen, und kann nicht umhin, denselben als eine Krankheit der Schleimhaut der Luftwege mit gleichzeitigem eigen-

artigem Ergriffensein der feinsten Verzweigungen der Bronchien und der Lungenbläschen, mithin als einen höchst intensiven Katarrh anzusehen. Mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgte ich bei jeder Section eines, während des Keuchhustens an was immer für einer Complication verstorbenen Kindes den Verlauf der Bronchien bis in die Lungenzellen, ja selbst in allen Fällen, in denen, wie manchmal bei acuter Tuberculose, keuchhustenartige Anfälle vorkamen, nahm ich mir die Mühe, jede Partie der kranken Lungen genau zu untersuchen, um die etwaige Ursache der allgemein als nervös angesehenen krankhaften Erscheinung zu ermitteln. In allen Fällen zeigte sich constant eine eigenthümliche Affection der Bronchial-Verzweigungen und der Lungenzellen in grösserer oder geringerer Ausdehnung. Diese Affection stellte sich eben so constant als Katarrh der oben genannten Verzweigungen dar. Untersucht man die Bronchial-Verzweigungen bei an Keuchhusten oder seinen Complicationen verstorbenen Kindern und zwar, um nicht irre geleitet zu werden, gerade in jenen Partien der Lunge, in welchen man die sogenannten Complicationen entdeckt, als da sind: Infarctus, rothe oder graue Hepatisation u. s. w.; so findet man in der Nähe oder Mitte dieser secundären Alienation und nach verschiedenen Richtungen derselben hin eine Anfüllung der Zellen und der feineren Bronchial-Verästlungen mit Schleim, welcher in einzelnen Fällen verdichtet, graulich, in anderen gelblich, förmlich körnig sich darstellt, und die Zellen und Bronchial-Verzweigungen einer solchen Lungenpartie ausfüllend oft dieselben so verschliesst, dass einige Kraft nothwendig wird, ihn aus seinem Herde herauszudrücken; manchmal ist dieser Schleim eiterartig und gegen die grösseren Bronchial-Verzweigungen zu, schaumig. In jenen Fällen, wo rothe Hepatisation in der Umgebung vorhanden ist, zeigt sich die Schleimhaut in der Mitte dieser vorhandenen Bronchial-Verzweigungen und Zellen geröthet, angewulstet, der Schleim dicht, körnig, grau oder gelb und bisweilen selbst blutig gefärbt. In den Fällen, wo sich graue Hepatisation oder verdichtetes Lungengewebe mit dem Charakter der Anämie vorfindet, ist die Schleimhaut blass, der Schleim bald dichter, bald flüssiger, meistens eiterartig; in der nächsten Umgebung solcher mit Schleim überfüllter Zellen sieht man einzelne Bronchial-Verzweigungen erweitert, zuweilen Emphysem der angränzenden Lungenpartie. Da, wo Infarctus sich zeigt, ist die Schleimhaut geröthet, der Schleim blutig gefärbt und in der Regel keine Erweiterung der Bronchial-Verzweigungen vorhanden. Diese Veränderung der Schleimhaut der Bronchial-Verzweigungen fehlte in keinem der von mir untersuchten Fälle. Sie nahm grössten Theils die unteren Partien eines oder des anderen Lungenlappens ein, war gegen die äussere Oberfläche der Lunge fast stets unter und um die Wurzel der Lungen herum, häufig in beiden und selbst an mehreren Stellen

oder an unterhalb der Bifurcation der Bronchien gelegenen Orten vorhanden, und zwar mehr oder weniger im Verhältnisse zur Heftigkeit des Keuchhustens und der bei ihm eingetretenen Complication verbreitet. In solchen Fällen fand ich die Veränderung der feinen Bronchial-Verzweigungen an verschiedenen Stellen gegen die Aussenfläche der Lunge zu, um die Lungenwurzel herum und in den unteren Partien der Lunge vorherrschend gruppenweise gelagert. Meistens erkennt man die auf solche Art veränderte Partie der Lunge schon beim Befühlen und durch das äussere Ansehen. Sie ist entweder dunkler gefärbt, oder blass marmorirt, erscheint von aussen wie kleinhügelig und fühlt sich nach Massgabe der Complication selbst mehr oder weniger fest und wie knotig an, so dass der untersuchende Finger zwischen dem durch die Complication veränderten Gewebe, wie über kleine Knötchen fährt. Schneidet man eine solche Partie der Lunge ein, so tritt entweder von selbst, wie bei der rothen oder grauen Hepatisation als Complication, der oben beschriebene Schleim in Klümpchen hervor, oder es tritt auf das Drücken des Gewebes eine ganze Masse solcher Klümpchen aus den verstopft gewesenen feinsten Bronchial-Verzweigungen an der Schnittfläche hervor. Selbst in jenen Fällen, in welchen Tuberculose oder Oedem der Lungen als Ausgangs-Complication vorhanden war, fehlte diese Erscheinung nicht, und man kann sie demnach keineswegs irgend einer, durch tuberculöse Infiltration veranlassten Täuschung zuschreiben. Inmitten oder zwischen den tuberculös infiltrirten Stellen quoll nämlich auf der Schnittfläche, nach was immer für einer Richtung dieselbe auch gemacht werden mochte, stets eine mehr oder weniger grosse Anzahl der eben beschriebenen Schleimklümpchen in Form kleiner, bald hanfkorngrosser, bald linsengrosser Schleimhügelchen über das Niveau des verdichteten Gewebes hervor, welche nach ihrer Entfernung die oft erweiterten Lumina der durchschnittenen Bronchial-Verzweigungen sehen liessen. Legt man also, von einer in obiger Art beschriebenen veränderten Stelle der Lunge ausgehend, in so weit es möglich ist, die Bronchien bis zu den kleineren Verzweigungen bloss, so stellt sich folgendes Bild dar. Einzelne der untersten Lungenbläschen sind mit Schleim gleichsam verstopft, viele andere loser mit Schleim erfüllt, die Schleimhaut ist dichter, wulstig, manchmal geröthet; die Bronchial-Verzweigungen sind in ihrem weiteren Verlaufe hier und da erweitert, mit dünnerem, manchmal schaumigem Schleime erfüllt; an den Rändern der afficirten Lungenlappen findet sich bisweilen partielles Emphysem, die Schleimhaut der grösseren Bronchien entweder noch in Reactionsröthe oder, wenn auch blass, doch angewulstet. Um die mit Schleim angefüllten, hier und da verstopften, mitunter erweiterten Bronchial-Verzweigungen ist das Lungengewebe meistens verdichtet, lobulär, roth oder

grau hepatisirt oder tuberculös, die oberen Lappen der Lunge sind manchmal ödematös. In Fällen von Keuchhusten bei Kranken, die als Folge von Marasmus anämisch geworden, findet man die Umgebung der afficirten Stellen dennoch verdichtet, obwohl blutleer, bei Complication mit gleichzeitigem, oder nachfolgendem Hydrops secundär ödematös. In einigen Fällen sah ich bei kräftigen Subjecten an den Stellen der afficirten Lungen partielle Pleuritis costalis. In Fällen ausgebildeter Lungen-Blennorrhöe, wie sie manchmal nach Keuchhusten fortbesteht, ist die Lungenschleimhaut an den meisten Stellen gewulstet, die Follikeln sind geschwollen, ja an einzelnen Stellen sogar herausgefallen, das Lungengewebe ist hier und da atrophisch; doch besteht eine solche Blennorrhöe gewöhnlich nicht allein, sondern in Verbindung mit Oedem, und die Lungen sind stellenweise tuberculös. Bei einer derartigen Blennorrhöe ist nebenbei Bronchial-Erweiterung und Pleuritis und manchmal Emphysem vorhanden. Die Hepatisation sah ich nie in grossem Umfange, sondern immer nur auf einige oder mehrere Lobuli beschränkt, zuweilen war sie dyskrasisch und stellte sich dann bei näherer Untersuchung als tuberculös heraus. Ein einziger Fall kam mir vor, wo das die Affection der Bronchial-Verzweigungen umgebende Gewebe blutig infiltrirt war, und dies in ziemlich weitem Umkreise.

Da sich diese Erscheinungen als constant herausstellen, so fragt es sich nun: Sind sie zur Erklärung des Bildes des Keuchhustens hinreichend, und lassen sich alle Erscheinungen während des Verlaufes desselben aus ihnen erklären? Ich glaube, die Frage bejahend beantworten zu können, und beginne mit den beim Keuchhusten vorkommenden Complicationen und Nachkrankheiten. Als solche werden am häufigsten genannt: Bronchitis, Broncheklase, Pneumonie, Emphysem, Oedem der Lunge, Krampf der Glottis, Convulsionen, Blutungen aus verschiedenen Organen, Apoplexie, Tuberculose, Blennorrhöe der Lunge, Hydrocephalus, Anasarka, Pleuritis, Croup, Meningitis tuberculosa, Exantheme (Masern), Erweiterung des Herzens und der Aorta, asthmatische Anfälle, Cyanose, Kropf, Vorfälle, Brüche, Scrofulose und Rhachitis mit ihren Folgen, chronische Durchfälle, Wassersuchten, Marasmus, Gehirnerweichung, Lähmungen, Gedächtnissschwäche, Blödsinn, Epilepsie, Taubheit und Blindheit.

Wenn ich in solcher Beziehung manche Krankheit anführe, welche ich nicht selbst beobachtet habe, so geschieht dies theils der Vollständigkeit wegen, theils um ihre Seltenheit oder die Unmöglichkeit ihres Vorkommens als Complication darzuthun. Ich habe demnach die

Complicationen und Nachkrankheiten

nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet, theils wie ich sie selbst beobachtet habe, theils wie sie, statistischen Beobachtungen gemäss, von Anderen aufgeführt worden sind.

Als die häufigste Complication habe ich *lobuläre Pneumonie* beobachtet; mit Ausnahme weniger Fälle war sie eine beinahe stätige Begleiterin in der Umgebung der verstopften feinsten Bronchial-Verzweigungen, und war sie auch öfter in nicht grossem Umkreise vorhanden, so kam sie doch wenigstens in einigen Läppchen vor. Sie bildet sich häufig, wie Andere schon bemerkt haben, nach der dritten oder vierten Woche der Dauer des Keuchhustens aus und zeigt sich in den einzelnen Lungenlappen selten an einer Stelle allein, sondern gewöhnlich an mehreren Partien derselben. Sie stellt sich übrigens häufiger als graue, wie als rothe Hepatisation dar, und es hängt dies zum Theile von der kürzeren oder längeren Dauer der Krankheit, meistens aber wohl von der Constitution des Kranken selbst ab. Schneidet man eine von der lobulären Pneumonie während des Keuchhustens ergriffene Lunge ein, so zeigen sich an verschiedenen Stellen die oben angeführten Zeichen der Schleimhaut in den Bronchial-Verzweigungen und um diese herum hepatisirte Läppchen. Zweimal, wo der Keuchhusten rasch tödtete, sah ich weit verbreiteten, blutigen Infarctus und fast inmitten desselben an mehreren Stellen die eigenthümliche, mehrfach geschilderte Beschaffenheit der Bronchial-Verzweigungen und Zellen. — Nur selten ist man im Stande, diese Pneumonie während des Lebens zu diagnosticiren; ist sie nur auf einzelne, wenige Stellen beschränkt, so tritt gewöhnlich Genesung ein; seltener oder gar nicht, wenn sie an mehreren Stellen vorkommt oder sehr ausgebreitet ist.

Bronchitis. Sie ist die zweite wichtige Complication des Keuchhustens, welche wohl nur selten fehlt; denn nicht die Röthe der Schleimhaut bestimmt die Anwesenheit oder Abwesenheit derselben, sondern die übrige Beschaffenheit der Schleimhaut selbst. Anschwellung, Wulstung, selbst Auflockerung sind gewöhnlich zugleich mit der, auch in der Pneumonie häufig nicht fehlenden Erweiterung der feineren Verzweigungen der Bronchien vorhanden; und diese Zeichen sind untrüglicher, als die in der Leiche unbeständige oder durch andere Vorgänge schon einer täuschenden Blässe gewichene Röthe der Schleimhaut. — Bei diesen beiden Complicationen ist also in der Regel *Bronchektasie* vorhanden. Uebrigens hat nicht jede Bronchitis im Keuchhusten heftige Reactions-Symptome zur Folge, denn diese hängen von dem raschen Auftreten der Bronchitis in dem ganzen Verlaufe der Bronchien ab, während, wenn die Entzündung derselben nur langsam und in geringeren Partien Statt findet, alle sogenannten Reactions-Symptome fehlen können.

Dies ist ebenso bei der Pneumonie der Fall. Stellt sich die Bronchitis mit Heftigkeit und in weiter Verbreitung ein, dann tödtet sie rasch und sicher, eben so wie die weiter verbreitete Pneumonie.

Emphysem. Das Emphysem ist ein nicht seltener Ausgang beim Keuchhusten, und seine Entstehung wird leicht erklärlich, wenn man den oben beschriebenen pathologisch-anatomischen Zustand der feinsten Bronchial-Verzweigungen und Luftzellen und die Art des Athmens im Keuchhusten erwägt. Ich kann mich mit Rilliet und Barthez durchaus nicht einverstanden erklären, welche das Emphysem als eine sehr seltene Complication im Keuchhusten ansehen, denn gerade die durch eine einzige, lange, pfeifende Einathmung eingebrachte Luft wird durch die stossweisen, kurzen und abgebrochenen Ausathmungen nicht vollkommen entleert, mithin auch die mechanische Ursache der Entstehung des Emphysemes von dieser Seite her erklärt, während die Verstopfung einzelner Bronchial-Verzweigungen und die dadurch bald entstehende Verdichtung des umliegenden Gewebes, so wie die heftigen Anstrengungen der ganzen Brust während der einzelnen Anfälle die übrigen Erklärungsgründe abgeben. Das Emphysem ist übrigens gewöhnlich auf einzelne Partien beschränkt.

Lungen-Oedem. Seltener als acutes, häufiger als chronisches Oedem beobachtet, findet es durch die Veränderung der Schleimhaut der Bronchien und Zellen, in der Erweiterung jener und in der lobulären Pneumonie, mithin im behinderten Kreislaufe durch die Lunge seine Entstehungs- und Erklärungsursachen. Es ist meistens auf die oberen Lappen beschränkt und kommt gewöhnlich mit Oedem des Gesichtes und der Extremitäten vor. Gleichzeitig mit diesem Lungenödem oder in Verbindung mit Broncheklasie, namentlich aber mit bedeutenden Veränderungen auf der Schleimhaut der Bronchien stellt sich der sogenannte

Krampf der Glottis oder Oedema glottidis ein, jedoch sehr selten und nur bei einer während oder nach dem Keuchhusten eingetretenen Tuberculose öfter.

Convulsionen. Sie sind stets die Folgen von Gehirndruck, entweder vermöge heftiger Congestion oder Meningitis tuberculosa mit und ohne serösen Erguss in die Gehirnkammern oder der Apoplexie. Im allerersten Falle gehen sie manchmal ohne bedeutende Folgen vorüber, in dem anderen Falle führen sie immer zum tödtlichen Ausgange.

Apoplexie. Ich sah sie zeither zweimal auf der Höhe des Keuchhustens plötzlich während des Anfalles unter heftigen Convulsionen eintreten. Einmal litt das Kind an einem Herzfehler, im anderen Falle war das vierjährige Kind sehr fett, blass und scrofulös.

Blutungen aus verschiedenen Organen. Sie entstehen immer nur aus partieller Hyperämie der Lunge in Folge eingeleiteter Stase oder, wie

dies häufig beim Nasenbluten der Fall ist, als Folge der allzuheftigen Erschütterung während der einzelnen Anfälle bei zarten, tuberculös constituirten Personen.

Die *Tuberculose* bezeichnen Rilliet und Barthez mit Recht als eine nicht seltene Krankheit während des Verlaufes; ich sah sie für sich oder in Verbindung mit Meningitis tuberculosa und consecutivem Hydrocephalus.

Gerade die eben aufgeführten Krankheitsformen, welche als die gewöhnlichsten Complicationen des Keuchhustens von allen Autoren der Neuzeit bezeichnet werden, hätten nach meiner Meinung am meisten zur Erkenntniss des Keuchhustens beitragen sollen; denn es ist uns bis jetzt keine einzige Neurose, um so weniger aber des Kehlkopfes, der Luftröhre oder gar der Lungen bekannt, welche diese Complicationen im Gefolge hätte, und wir wissen überhaupt von keiner wahren Neurose, welche nicht, sobald sie mit ähnlichen Complicationen gepaart ist, sich bei unbefangener Forschung als eine Anomalie des Blutes oder der Gewebe nachweisen liesse. Als weitere Complicationen und Nachkrankheiten führt man auf:

Anasarka. Diese entsteht nur in hydrämischen Individuen, und der Keuchhusten hat blos in so fern Antheil daran, als zu Folge des Katarrhes der Bronchien und Luftbläschen oder der hierdurch eingeleiteten Stase, entweder primär die Veranlassung zur Hydrämie oder zu ihrer rascheren Entwickelung bei schon vorhandener Disposition gegeben wird.

Pleuritis wird selten beobachtet und nur in Verbindung mit weit verbreiteter Pneumonie, dann nur partiell und mehr als adhäsive Entzündung.

Croup. Ich sah ihn nie als Complication der Tussis convulsiva; doch zweifle ich nicht an seinem Vorkommen, und dieses spricht nur um so mehr für die Richtigkeit der Entzündungstheorie beim Keuchhusten, denn der Croup würde ja doch nichts weiter beweisen, als dass bei gewissen Individuen sich zum Keuchhusten unter Weiterverbreitung der entzündlichen Affection auch eine croupöse Schleimhaut-Entzündung des Kehlkopfes hinzugesellen könne.

Exantheme, und zwar am allermeisten Masern werden häufig als Vorläufer oder auf der Höhe des Keuchhustens erscheinend angegeben. Auch ich sah den Keuchhusten einigemale nach Masern und einmal diese während seines Verlaufes auftreten; und dieser Zusammenhang zwischen der Tussis convulsiva und den Masern muss abermals den Keuchhusten als entzündliche Affection der Schleimhaut der Luftwege anerkennen lassen. In dieser Beziehung spricht August Höcker von einer katarrhalischen, contagiös-epidemischen Irritation der Schleimhaut des Larynx und der Trachea in Folge von Masern und hält sonach den Keuchhusten für einen vicariirenden Process dieses Exanthemes. —

Andere Exantheme können nicht als Zusammenhangs-Krankheiten mit dem Keuchhusten beansprucht und auf keinen Fall als Combinationen, sondern nur als Coïncidenz-Krankheiten bezeichnet werden.

Erweiterung des *Herzens* und der *Aorta* werden von verschiedenen Autoren aufgeführt. Sie können vorkommen, aber dann gewiss nur in Folge der Undurchgängigkeit des Lungengewebes und dadurch behinderten Kreislaufes durch die Lungen und das Herz. Auch sie sprechen für die nicht dynamische Natur des Keuchhustens und seinen organischen Herd im Lungengewebe.

Asthmatische Anfälle und *Blausucht* können beide nur in Folge von entweder schon früher vorhandenen oder eben auf die bereits erwähnte Art entstandenen Herz- oder Aorten-Alienationen vorkommen.

Kropf in Folge heftiger Anstrengung als sogenannter Blähhals oder bei scrofulösen Subjecten durch denselben Vorgang als lymphatischer Kropf.

Brüche und *Vorfälle* entstehen gewiss nur durch die heftige Anstrengung.

Scrofulose und *Rhachitis* mit ihren Folgen. Sie sind constitutionelle Krankheiten, mithin kann der Keuchhusten gewiss nur sehr entfernt zu ihrer Entstehung beitragen.

Chronische Durchfälle werden wahrscheinlich mehr durch bedeutendes medicamentöses Eingreifen als durch den Keuchhusten bewirkt, oder es ist ein Darmkatarrh als Coïncidenz-Krankheit vorhanden.

Marasmus. Er wird häufig durch eine sehr lange Dauer des Keuchhustens bedingt, welche mannigfaltige Blutanomalien, hierdurch Behinderung des Ernährungs- und Anbildungs-Processes und endlich Auszehrung zur Folge hat; bisweilen verursacht auch die Obliteration der Luftbläschen mit Broncheklasie oder Tuberculose, keineswegs aber irgend ein neurotischer Process den Marasmus, welcher übrigens noch öfter durch die *Lungen-Blennorrhöe* eingeleitet wird. Diese muss als eine häufige Ausgangskrankheit der Tussis convulsiva angesehen werden, und wird von vielen Autoren als solche aufgeführt, was am meisten für die Wesenheit des Keuchhustens spricht.

Gehirnerweichung und *Lähmungen* sind nur Folgen, entweder der Apoplexie oder der Tuberculose, mithin streng genommen, nicht mehr durch den Keuchhusten bedingt; eben so wenig können *Gedächtnissschwäche, Blödsinn, Taubheit* und *Blindheit, Chorea* und *Epilepsie* als Ausgangskrankheiten des Keuchhustens angesehen werden.

Diagnose.

Merkwürdig ist die von Rilliet und Barthez in der Diagnose des Keuchhustens aufgeführte Differenz zwischen dem Keuchhusten und

der acuten Bronchitis mit Hustenparoxysmen. Sie behaupten, dass dem Keuchhusten meistens ein katarrhalisches Stadium vorher gehe, während bei der acuten Bronchitis mit Hustenparoxysmen der Eintritt oft plötzlich mit diesen beginne. Dieser Unterschied ist als gar keiner zu berücksichtigen, denn diese Paroxysmen hängen blos von der Heftigkeit der Affection selber und davon ab, dass eben bei der acuten Bronchitis die Lungenzellen nicht leiden, während beim Keuchhusten nach obiger Auseinandersetzung Anfangs einfacher Katarrh, dann Bronchitis und endlich Luftbläschen - Entzündung das Wesen der Krankheit ausmacht. *Ferner* wird als Unterschied aufgeführt, dass beim Keuchhusten die mehr oder weniger intensiven Paroxysmen von pfeifender Inspiration, von fadenziehendem Auswurfe und fast stets von Erbrechen begleitet werden, wogegen bei der acuten Bronchitis mit Hustenparoxysmen die Anfälle im Allgemeinen kürzer und minder intensiv seien, das Pfeifen vollkommen fehle oder sehr selten intermittirend vorkomme und wenig oder gar kein Auswurf, eben so kein Erbrechen vorhanden sei. In allem diesem kann man gleichfalls keine Differenzen anerkennen, denn bis auf das Erbrechen *sind doch Alle vorhanden.* — Uebrigens zeichnen die beiden Autoren das Bild der acuten Bronchitis auf dem Höhestadium der Entzündung, wo es noch nicht einmal zur Bildung bedeutender Schleimmassen gekommen ist. Das Erbrechen ist kein Charakteristicum und ist bei der acuten Bronchitis im zweiten Stadium ebenfalls vorhanden. Als *dritter* Unterschied wird geltend gemacht, dass der Keuchhusten in einfachem Zustande fast stets fieberlos sei, keine Beschleunigung der Respiration zwischen den Anfällen Statt finde und ein reines Respirations-Geräusch beobachtet werde; wogegen bei der acuten Bronchitis mit Hustenparoxysmen die Krankheit gleich anfänglich von sehr starkem Fieber und einer Beschleunigung der Respiration begleitet werde, die immer mehr zunimmt, nebst pfeifendem und Schleim - Rasseln, sodann halbknisterndem Rasseln. Auch dieser Unterschied ist nicht stichhältig, denn erstens sind die Symptome beim Keuchhusten schlecht gezeichnet, indem dabei sehr oft Fieber vorhanden, die Respiration stets beschleunigt und das Respirations - Geräusch nicht vollkommen rein, sondern oft genug ein eben solches pfeifendes, ein Schleim - Rasseln und ein halbknisterndes Rasseln bemerkbar ist. Die *vierte* Differenz führe ich gar nicht an, denn da zeichnen die Autoren den Keuchhusten in seinen Uebergangs - Symptomen zur Genesung und die acute Bronchitis mit Hustenparoxysmen in dem Uebergange zum Tode. In der *fünften* Differenz sagen sie, dass beim Keuchhusten kein Rückfall, bei der Bronchitis mit Husten - Paroxysmen jedoch ein Rückfall möglich sei. Gewiss hat aber gleich mir jeder praktische Arzt nur zu häufig Rückfälle beim Keuchhusten beobachtet. Endlich schliessen diese Autoren mit der Behauptung,

dass bei längerer Fortdauer des Keuchhustens und der Bronchitis mit Hustenparoxysmen, so wie überhaupt in den letzten Stadien beide Krankheiten einander sehr ähnlich werden; dass beide von Abmagerung, phthisischem Habitus und hektischem Fieber, die Paroxysmen des Keuchhustens in diesem letzten Stadium aber nicht mehr von pfeifendem Einathmen begleitet, sondern jenem der Bronchitis vollkommen ähnlich sind. Gerade diese, an sich ganz richtige Behauptung widerlegt die irrige Voraussetzung der genannten Autoren, so wie die Annahme, dass der Keuchhusten eine Neurose sei, denn wie kann eine Neurose plötzlich zu einer Schleimhautkrankheit werden?! Uebrigens dürfte jeder unbefangene Beobachter schon darin Anhaltspunkte genug gegen die Vertheidigung des Keuchhustens als Neurose finden, dass die beiden Autoren auch noch eine acute Bronchitis mit keuchhustenähnlichen Hustenparoxysmen annehmen. — Eine weitere Differenz führen die beiden Autoren durch, zwischen dem Keuchhusten und der Tuberculose der Bronchialdrüsen; diese beweist jedoch nur, dass bei der Tuberculose der Bronchialdrüsen ganz ein ähnlicher Vorgang Statt finde, wie bei der Tuberculose der Lunge, überhaupt wenn sie sich mit Keuchhusten complicirt, indem dann in der Schleimhaut der Bronchien und der Lungenzellen ähnliche Vorgänge, wie bei der Tussis convulsiva beobachtet werden.

Man führt gewöhnlich als die vom Keuchhusten wohl zu unterscheidenden Krankheiten, den Bronchialkatarrh, die Bronchitis, Tuberculose der Lungen und Tuberculose der Bronchialdrüsen auf, ohne jedoch, wie ich eben in dem Vorausgegangenen erwähnt habe, feste Unterscheidungszeichen als Differenzen zwischen dem Keuchhusten und den eben genannten Krankheiten angeben zu können, indem sowohl bei der Bronchitis als beim Bronchialkatarrhe, bei der acuten Tuberculose der Lungen und der Tuberculose der Bronchialdrüsen nach Angabe der, eben diese Differenzen anführenden Autoren Hustenparoxysmen vorkommen können und auch nicht selten beobachtet werden. So sagt Wunderlich (l. c.): „dass besonders, wenn Bronchitis und Bronchialkatarrh im Verlaufe einer Keuchhusten - Epidemie auftreten, die Diagnose oft nur durch Beobachtung des weiteren Verlaufes gemacht werden könne und dass es auch Uebergangsfälle gebe, in denen eine scharfe, nominelle Diagnose unmöglich sei;“ eben so sagt er von der Tuberculose der Lungen und der Bronchialdrüsen, „dass sie oft von einem keuchhustenartigen Husten begleitet und die Diagnose, ob reine Tuberculose der Lungen oder Bronchialdrüsen oder ob einfacher Keuchhusten vorhanden sei, ganz unmöglich ist.“ — „Noch schwieriger wird die Diagnose, wenn in Folge von Bronchitis eine Dilatation der Bronchien sich bildet.“ — Aus dieser factischen Unmöglichkeit strenger Unterscheidung dieser Krankheiten unter einander, und aus der einfachen Beobachtung, dass bei Bronchitis und Bronchialkatarrh, Tuberculose der Lungen und der Bronchialdrüsen die charakteristischen, keuchhustenartigen Anfälle vor-

kommen, muss mit aller Sicherheit geschlossen werden, dass die Paroxysmen an und für sich keineswegs die Wesenheit der Krankheit constituiren, sondern dass sie etwas Accidentelles, Untergeordnetes seien und lediglich, wie ich in der Auseinandersetzung des Wesens des Keuchhustens angebe, von der Ausbreitung der Krankheit und dem Ergriffensein bestimmter Partien der Lunge oder der Bronchien abhängen, durch welches eigenthümliche Ergriffensein der Theilorgane jene paroxysmenartigen Anfälle zu Stande kommen. Dass diese Affection in grösserer oder geringerer Ausbreitung, in minderer oder bedeutenderer Heftigkeit vorhanden sein könne, ist an sich klar, und es kann demnach bei Bronchitis und Bronchial-Katarrh, bei Tuberculose der Lungen und Bronchialdrüsen eben so gut zu keuchhustenartigen Paroxysmen kommen, wie beim Keuchhusten selbst, ohne dass die Krankheiten deswegen anders geartet oder durch eine Keuchhusten-Epidemie verändert sind, sobald nur die betreffenden Momente bestehen und die krankhafte Affection von einem solchen Localisationsherde begleitet ist, dass die Ausbreitung der feinsten Bronchialzweige in Mitleidenschaft gezogen wird. Aus dem eben Gesagten geht klar hervor, dass beim Keuchhusten selbst die Paroxysmen keineswegs das Wesen der Krankheit bestimmen, sondern eben nur beweisen, dass die katarrhalische Affection jene Partien der Athmungsorgane mit ergriffen hat, in welchen es durch die eigentliche Krankheit selbst zu lebhafter periodischer Nerven-Reaction — intermittirenden Reflexbewegungen — kommen muss. Die Unterscheidung zwischen der Bronchitis und dem Bronchial-Katarrh mit keuchhustenartigen Anfällen und dem Keuchhusten selbst wird daher weder durch subjective noch objective Symptome möglich sein, und weder die kürzere noch die längere Dauer des Keuchhustenkrampfes an sich, weder die geringere noch grössere Heftigkeit des Fiebers, noch der gänzliche Mangel desselben; weder die stärkere noch die schwächere Dyspnöe können hier Unterscheidungs-Merkmale darbieten, um so weniger aber die physikalischen Zeichen, wie das mehr oder weniger pfeifende Schleimgerassel und der hier gar keine festen Anhaltspunkte bietende Percussionston, denn alle diese Zeichen sind in geringerer oder grösserer Heftigkeit eben so gut beim Keuchhusten, wie bei jenen Krankheiten vorhanden, und es hängt dies nur, wie schon erwähnt, von der Ausbreitung und Heftigkeit des Keuchhustens selbst ab. Bei der Tuberculose der Lungen oder Bronchialdrüsen aber gibt es feste Anhaltspunkte, und zwar die physikalischen Zeichen. So lange diese nicht zugegen sind, kann über das Vorhandensein jener nicht mit Gewissheit abgesprochen werden; sind sie aber vorhanden, dann ist jede Unterscheidung von Keuchhusten unnöthig, denn weder für die Prognose noch für die Therapie sind die keuchhustenartigen Paroxysmen bei diesen beiden Krankheiten

von besonderer Wichtigkeit und beweisen lediglich nur das Mitergriffensein der Schleimhaut der Lunge mit eigenthümlichem Secrete an jenen Stellen, wo es zu periodischen Nerven-Reactionssymptomen kommen kann.

Pathologische Physiologie.

Wesen und Sitz der Krankheit.

Nach den vorgenommenen pathologisch-anatomischen Untersuchungen, dem bei denselben entdeckten eigenthümlichen Zustande der Luftröhrenäste und ihrer feinsten Verzweigungen, und der Eigenthümlichkeit der am häufigsten vorkommenden Complicationen müssen wir folgende Schlüsse ziehen: Der Keuchhusten ist ein Katarrh der Respirations-Organe und zwar beginnend, unter gleichzeitiger Mitleidenschaft anderer Schleimhäute, besonders aber der Nasenschleimhaut und des Rachens, mit einem Katarrhe des Kehlkopfes und der oberen Partie der Luftröhre. Er tritt entweder mit bedeutenden entzündlichen Symptomen auf und kann demnach selbst mit starker Anschwellung der Schleimhaut, ja auch mit croupösen Erscheinungen einhergehen, oder er beginnt mit einer leichten Reizung der Schleimhaut und stellt somit mehr einen hyperämischen Zustand mit veränderter Secretion derselben dar, dessen Entstehung in einer eigenthümlichen Luftbeschaffenheit, wie sie weiter unten in der Aetiologie genauer aus einander gesetzt werden wird, zu suchen ist. Bei gewöhnlichem, nicht rationellem diätetischen Verhalten dauert dieser Katarrh 14 Tage und darüber an *(erstes Stadium des Keuchhustens)*, ohne dass es zu jener alle Katarrhe beendenden stärkeren, consistenteren und körnigen Schleimproduction und dessen Entfernung durch den gewöhnlichen katarrhalischen Husten, also zur kritischen Entscheidung käme. Der entzündliche Zustand der Schleimhaut verbreitet sich demnächst weiter in die Luftröhre und die Bronchien bis zur Bifurcation derselben und in die grösseren und kleineren Bronchial-Verzweigungen. Sobald die Bronchien über die Bifurcation hinaus ergriffen werden *(Anfang des zweiten Stadiums)* stellt sich die Krankheit mit Hustenparoxysmen ein und verläuft als Bronchitis mit Hustenparoxysmen nach Rilliet und Barthez.

Allmälig dringt die katarrhalische Affection nach verschiedenen Richtungen der grösseren Bronchial-Verzweigungen bis in die einzelnen Partien der an der Oberfläche der Lungenlappen sich endigenden und an einzelnen Stellen bis in die letzten Enden der Luftwege, und zwar unter den gewöhnlichen pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Hyperämie, der Anschwellung der Schleimhaut und der der Schleimsecretion vorstehenden Follikeln. So wie die katarrhalische Affection über die Bifurcation der Bronchien hinaus fortgeschritten ist, und die Schleimhaut einzelner Lungenläppchen gegen die äussere Oberfläche der Lunge

zu, ergriffen hat, treten auch jene eigenthümlichen, häufigen und mit Erstickungszufällen einherschreitenden Hustenparoxysmen ein, wie sie ja nach der Ansicht aller Autoren auch bei der Bronchitis vorzukommen pflegen. Diese Hustenparoxysmen werden erzeugt durch das um die Lungenwurzel liegende Pulmonal-Geflecht, welches theils aus Zweigen vom N. vagus, theils aus Zweigen vom Sympathicus zusammengesetzt wird. Die Verästlungen des Plexus pulmonalis folgen grössten Theils den Astbildungen der Bronchien und verlieren sich endlich in den einzelnen Lungenbläschen. Diese Verzweigung der theils vom N. vagus, theils vom Sympathicus abstammenden Nerven macht die Art und Weise der Hustenparoxysmen erklärlich. Bei dem weiteren Vordringen des Katarrhs bis in die Luftbläschen wird die Schleimhaut derselben eben so, wie die der Bronchien verändert und bei der allmälig gesteigerten Schleimsecretion werden einzelne derselben durch den angehäuften und nicht vollständig entleerten, allmälig verdichteten und (sit venia verbo) gleichsam statisch gewordenen Schleim temporär obliterirt. *Bis hierher muss der Keuchhusten als einfach betrachtet werden;* durch die Obliteration der Bronchien wird aber der Athmungsprocess, mithin nicht nur die Oxydation des Blutes beeinträchtigt, sondern auch die Aushauchung des Kohlenstoffes in Form von Kohlensäure behindert.

Der in den Lungenbläschen angehäufte Schleim wird verdichtet, klümpchenartig und chemisch verändert; der Kreislauf im capillären Systeme erleidet durch Stase Unterbrechung, und es muss nun fast stets zu lobulärer Pneumonie oder zu Infarctus, Lungenblutung, oder bei scrofulös-tuberculös Disponirten zur Tuberkel-Infiltration, zum Oedeme in den oberen Partien der Lunge und, wegen des vorhandenen Hindernisses in den Lungenzellen und der heftigen Anstrengung während der Paroxysmen, auch zum Emphysem der Lunge kommen, und dies in grösserem oder geringerem Umfange und Ausbreitung, je nach Beschaffenheit, Grösse und Umfang der Schleimhautaffection der Zellen selbst. Berücksichtigen wir noch ferner, dass der N. vagus vorzüglich der chemischen Thätigkeit der Lunge und ihrer Empfindlichkeit vorstehe, der N. sympathicus hingegen mehr der Ernährung, so bleibt kein Moment im Keuchhusten unerklärt.

Nach physiologischen Grundsätzen ist jeder Husten nichts Anderes, als eine Reflexbewegung, welche auf Reizungen der Luftröhren- und Lungenschleimhaut erfolgt, mithin durch mechanisch oder chemisch irritirende Stoffe, und bei den verschiedenartigen Affectionen des Katarrhes durch die Entzündung hervorgerufen wird. Die Hustenanfälle im Keuchhusten haben nach dem Angegebenen ein doppeltes Element, und zwar ein durch die katarrhalische Entzündung bedingtes und ein mechanisch-chemisches. Als einfache Beobachtung beim Keuchhusten stellt sich

heraus, dass der Paroxysmus nicht eher aufhört, bis eine Masse Schleimes ohne oder mit gleichzeitigem Erbrechen entleert ist, nach welcher Entleerung durch eine kürzere oder längere Zeit Ruhe eintritt. Der in den Lungenbläschen und feinen Luftröhrenzweigen in einem oder mehreren Lungenläppchen angehäufte, chemisch veränderte Schleim wirkt, sobald der Athmungsprocess dadurch auf eine bedeutende Weise behindert wird, auf die Nervenverzweigungen der Schleimhaut nach Art eines fremden Körpers und es entstehen demnach, um denselben aus der Lunge zu entleeren, jene stossweisen Reflexbewegungen als eben so viele, stossweise erfolgende, abgebrochene Exspirationen, welchen nach längerer Dauer derselben eine tiefe Inspiration folgen muss, die wohl ganz natürlich bei dem Ergriffensein der gesammten Respirations-Schleimhaut und eben der Eigenthümlichkeit der Beschaffenheit der Lungenbläschen, auf jene stossweisen Exspirationen rasch folgen, und dem dabei nothwendig vorhandenen Ergriffensein des Kehlkopfes und namentlich der Glottis mit einem pfeifenden Tone verbunden sein muss.

Die Hustenparoxysmen sind demnach keine durch primäres Ergriffensein der Nerven erzeugte Krampfkrankheit, sondern sie treten lediglich vermöge temporär gesetzter Beeinträchtigung des Athmungsprocesses zu Folge der durch verdichteten Schleim zeitweilig obliterirten Luftbläschen und feinsten Bronchial-Verzweigungen als Reflexbewegungen ein, um den relativ fremden Körper zu entfernen. Es könnte demnach beim Keuchhusten von einer Neurose eben nur in so weit die Rede sein, wie bei jedem Husten, und nur die Eigenthümlichkeit der Schleimhaut-Affection selbst macht auch die Eigenthümlichkeit des Hustens aus. Es sind also diese paroxysmenartigen Hustenanfälle durch die Nothwendigkeit gesetzte Reflexbewegungen, um einer Erstickung zuvor zu kommen. Ich brauche wohl nicht erst auf die Eigenthümlichkeit der Hustenanfälle bei Erstickung durch Kohlendampf oder durch was immer für sonstige, die Schleimhaut der Luftwege mechanisch oder chemisch treffende Potenzen aufmerksam zu machen. Im Keuchhusten ist die, die Schleimhaut treffende und die Nerven zu Reflexbewegungen bestimmende Potenz der durch den Katarrh erzeugte und in den Lungenbläschen gleichsam statisch gewordene Schleim. Je mehr solcher Lungenläppchen und der damit in Verbindung stehenden*, feineren Bronchial-Verzweigungen durch die Schleimansammlung unwegsam werden, desto häufiger kommt es zu den eben erklärten paroxysmenartigen Anfällen, um so heftiger sind sie, und um so leichter entstehen Emphysem und Verdichtung der umliegenden Lungensubstanz und Erweiterung der höher oben liegenden Bronchial-Verzweigungen. Von selbst leuchtet es ein, dass einzelne Lungenläppchen und ihre Bläschen, welche früher ergriffen waren, wieder frei und wegsam, oder bei schlechten äusseren Verhältnissen und

unzweckmässigem Verhalten wiederholt von der Krankheit ergriffen werden können. Daraus erklärt sich der anhaltende Verlauf des Keuchhustens, die öftere Besserung und Wiederverschlimmerung und die oft Monate lange Dauer der ganzen Affection, selbst während der Katarrh in der Luftröhre und den grossen Bronchien scheinbar abgelaufen ist. Daher kommt es, dass öfter nach dem Tode im Kehlkopfe, der Luftröhre und den grossen Bronchien, ausser etwas schaumiger Flüssigkeit, keine Veränderung zu entdecken ist.

Allgemein wird von den Autoren angegeben, dass ein häufiger *Ausgang des Keuchhustens Hydrämie oder Marasmus* sei. Wer Liebig's Theorie des Athmungsprocesses, wer die Physiologie der Blutbereitung kennt, der wird diese beiden Ausgänge durch die Behinderung des Athmungsprocesses, so wie der mangelhaften Blutbereitung und Ernährung vollkommen erklärt finden.

Ist die Anzahl der unwegsam gewesenen Lungenläppchen eine nicht bedeutende gewesen, sind die dadurch bedingten secundären Gewebskrankheiten der Lunge nicht umfangreich geworden, haben endlich zweckmässiges Verhalten und geeignete Diät zur Besiegung der Krankheit beigetragen, dann werden die Luftbläschen unter Lösung des Schleimes mit allmäliger Entfernung desselben wieder wegsam, und es tritt das sogenannte *dritte Stadium des Keuchhustens* ein, welches ganz identisch mit dem sogenannten kritischen Stadium eines jeden Katarrhes verläuft. Nicht schwer wäre es, jede einzelne Erscheinung beim Keuchhusten nach pathologisch-physiologischen Grundsätzen bis ins Kleinste zu erklären; da dies jedoch eine bogenlange Auseinandersetzung erfordern würde, so habe ich hier nur Andeutungen gegeben und beschränke mich auf die Beantwortung der von Blache und Anderen aufgestellten Fragepunkte, welche für eine Neurose am Meisten sprechen sollen und demnach hier ihre Erledigung finden müssen. Einige derselben: „*Woher die Hustenparoxysmen und ihre Eigenthümlichkeit kommen, wie sich die lange Dauer des Keuchhustens erklären lasse*“, sind in dem oben Gesagten bereits abgethan; die übrigen Fragepunkte lauten:

1. „*Warum ergibt die physikalische Untersuchung so wenig feste Anhaltspunkte?*“ Hierauf ist zu erwiedern, dass sie, so lange der Keuchhusten einfach bleibt, nur die Zeichen des Katarrhes darbieten könne und dieselben auch immer darbiete; andere physikalische Zeichen aber, je nach der Eigenthümlichkeit der secundären, oder Coincidenzkrankheiten, nicht früher darzubieten vermöge, als bis diese eingetreten sind. — 2. „*Woher der doppelte Auswurf im Keuchhusten; der wässerige, schaumige und der damit öfter untermischte dicke, fadenziehende, klümpchenartige?*“ Der letztere ist immer aus den zeitweilig obliterirten Lungenläppchen, der erstere durch die heftige Anstrengung und den neugesetz-

ten Reiz der Schleimhaut der grösseren Bronchien und der Luftröhre erzeugt. — 3. „*Warum ist der Keuchhusten im Kindesalter so häufig, selten im Mannesalter und wieder häufiger bei Greisen?*“ Die Zartheit des Lungengewebes, das leichtere Ergriffenwerden der Schleimhaut durch atmosphärische Einflüsse, der Athmungsprocess im Kindesalter selbst, die Ungewohntheit an äussere Reize und die häufig schlechte diätetische Pflege der Kinder machen diesen Punkt erklärlich. Aehnliches findet bei Greisen Statt. — 4. „*Woher der eigenthümliche Verlauf?*“ Dieser findet am Wenigsten in der Annahme einer Neurose befriedigende Erklärung, und wir haben uns bemüht, das Eigenthümliche der Krankheit oben aus einander zu setzen. — 5. „*Warum werden die Paroxysmen auf leichte Veranlassungen, Schreck, Aerger etc. hervorgerufen?*“ Diese Erscheinung ist bei jedem Katarrhe vorhanden und muss hier bei der Behinderung des Kreislaufes durch Herz und Lungen, so wie bei der unvermeidlichen Bewirkung von Reflexbewegungen vermittelst des Nervensystemes um so leichter ihre Erklärung finden. — 6. „*Woher der scheinbar normale Zustand in den Zwischenräumen der Paroxysmen?*“ Ausser dem, dass die katarrhalischen Symptome während der Zwischenräume nie verschwinden, macht die temporäre Entleerung des krankhaften Productes in den Luftwegen die scheinbare Ruhe zwischen den Paroxysmen erklärlich. — 7. „*Woher die ausserordentliche Hartnäckigkeit des Uebels besonders bei nervösen und reizbaren Individuen?*“ Darauf ist zu erwiedern, dass bei nervösen und reizbaren Individuen jede Krankheit hartnäckig sei, dies aber namentlich vom Katarrhe gelte. — 8. „*Woher die günstigen Resultate der Narcotica und Antispasmodica?*“ Jeder Praktiker theilt mit mir die Erfahrung, dass sie in der Regel gar nichts nützen. — 9. „*Woher die Schnelligkeit, mit welcher die Krankheit oft aufhört, z. B. durch blosse Orts- und Luftveränderung?*“ Diese Beobachtung macht man bei jedem Katarrhe; ein oft wochenlang dauernder Katarrh verschwindet während einem Spaziergange im Sonnenscheine, gerade aber Neurosen heilt in der Regel keine Temperatur. — 10. „*Woher kommt es, dass man in manchen Fällen nach dem Tode Veränderungen in den Nerven gefunden hat?*“ Eben die Auffindung dieser Veränderung ist eine so seltene, dass sie gerechtem Zweifel an ihrer Existenz Raum gibt. — 11. „*Woher die abendlichen und nächtlichen Verschlimmerungen, der Nachlass am Morgen mit Schweiss und Harnsedimenten?*“ — Das verlangsamte Athemholen, so wie der verlangsamte Kreislauf während des Schlafes und die in der Regel aus allgemein bekannten Gründen bei jedem Katarrhe des Abends Statt findende Exacerbation, so wie die durch diese beiden Momente gegebene Veranlassung zur Ansammlung und Stockung des Schleimes machen diese Erscheinung erklärlich. Der Schweiss ist bei allen paroxysmenartigen Anfällen des Hu-

stens, das Harnsediment beim Katarrhe am Morgen immer vorhanden. — 12. „*Woher das Erbrechen, der Krampf im Kehlkopfe, in der Glottis und die Convulsionen?*“ Jene sind Reflexbewegungen, der die Bronchien und ihre Verzweigungen versehenden Nerven, die Convulsionen sind nur bei reizbaren, nervösen Subjecten vorhanden, und begleiten bei diesen häufig jede etwas mehr erschütternde Krankheit, übrigens sind sie selbst beim Keuchhusten selten. — 13. *Typus* ist bei den einzelnen Anfällen gar keiner vorhanden. — 14. Allgemein wird angeführt, *dass der Keuchhusten das Individuum nur einmal befalle;* ich kenne aber Fälle von Keuchhusten-Recidiven, so wie auch von einem zwei- bis dreimaligen Befallenwerden desselben Individuums.

Will man das hier übersichtlich Gegebene verstehen und sich von jedem einzelnen Symptome des Keuchhustens und seinem ganzen Verlaufe die richtige Erklärung verschaffen, so muss man erstens genau den Bau der Athmungs-Organe vom Kehlkopfe bis zu den letzten Lungenzellen, den Eintritt der Bronchien in die Lunge, die Verzweigung derselben, den Bau der Lungenbläschen und ihre ungeheuere Anzahl, ihre Contractilität und Function berücksichtigen; dann zweitens den Ursprung und die Verbreitung der Gefässe und Nerven und ihren innigen Zusammenhang mit den Central-Organen studiren; endlich drittens die Physiologie der Athmungsorgane und des Kreislaufes genau zu verstehen sich bemühen.

Zur *Aufhellung des Wesens des Keuchhustens* würden übrigens gut angestellte mikroskopische Beobachtungen, und bezüglich der Contagiosität der Krankheit chemische Untersuchungen des Trägers des Contagiums, nämlich des Schleimes, bedeutungsvolle Aufschlüsse geben, zu welchen ich hiermit im Interesse der Wissenschaft und der darauf zu gründenden Therapie dringend aufforderе.

Ausgänge.

Die Krankheit geht entweder in Genesung über, oder in andere Krankheiten und durch diese in den Tod. 1. Die *Genesung* erfolgt durch die Lösung des gestockten Schleimes in den Luftzellen und den Bronchial-Verzweigungen unter gleichzeitiger Erhöhung der Secretion der Tracheal-Schleimhaut. Der Auswurf wird dick und klumpig, wie beim Genesungs-Stadium des Katarrhes, manchmal erscheinen Hydroa, häufiger Schweiss und Harnsedimente; das Kind gewinnt an Lebhaftigkeit, das Aussehen wird besser, die Ernährung vollkommener. — 2. Die *Nachkrankheiten* waren entweder als Complicationen schon vorhanden oder entwickeln sich als eigentliche Folgekrankheiten aus dem einfachen Keuchhusten oder dessen Complicationen. Namentlich sind es: Blennorrhöe der Respirations-Schleimhaut, habituelle Blutungen, Hernien, Vorfälle, stärkere Entwickelung der Scrofeln und Rhachitis, Tuberculose, Anasarka, Krank-

heiten des Herzens und der grossen Gefässe, Atrophie, Marasmus. — 3. Der *Tod* erfolgt durch Erstickung, Lungenapoplexie, Gehirnapoplexie, Oedem der Glottis u. s. w., und alle im Verlaufe des Aufsatzes bei der Aufzählung der Complicationen bereits auseinandergesetzten, häufig tödtlichen Krankheiten. Im Allgemeinen muss hier erwähnt werden, dass der Ausgang in den Tod weit mehr durch die Individualität des Kranken, durch vorhergegangene oder vorhandene constitutionelle Krankheiten, durch ein unzweckmässiges Verhalten und ein bedeutendes Eingreifen mit Medicamenten, endlich durch den häufigen Wechsel zwischen den einzelnen Behandlungsweisen selbst herbeigeführt werde, als durch den Keuchhusten, der an und für sich, abgesehen von den eben bezeichneten Momenten, eine bei zweckmässigem diätetischen Verhalten von selbst verschwindende Krankheit ist, in welchem Urtheile auch die meisten der neuesten Forscher übereinstimmen.

Symptomatologie.

Beleuchtung und Würdigung der Symptome.

Behufs einer Uebersicht des Keuchhustenbildes folgt hier eine kritisch beleuchtete Aufzählung der Symptome, um jeden Leser in den Stand zu setzen, die von mir niedergelegten Ansichten selbst prüfen zu können. — Die Schriftsteller über den Keuchhusten unterscheiden allgemein 3 Stadien im Verlaufe desselben — das *katarrhalische, convulsive* und *blennorrhoische* — die allmälig in einander übergehen. „Gegen diese Eintheilung", sagen Rilliet und Barthez, „lassen sich Einwürfe machen. So gibt es unzweifelhafte Fälle, in denen der Husten gleich in Paroxysmen auftritt; in anderen Fällen dauert die einfache Bronchitis, auf welche der Keuchhusten folgt, so lange an, dass man sie unmöglich für den Vorläufer dieser Neurose halten kann; in anderen, keineswegs seltenen Fällen lasst sich unmöglich sagen, wenn das zweite Stadium aufhört und das dritte beginnt, denn die Hustenanfälle hören zuweilen auf oder wandeln sich in einen einfachen katarrhalischen Husten um und erlangen zuweilen ihre frühere Intensität wieder." — Diese Einwürfe der beiden genannten Schriftsteller beweisen zwar schlagend die Unhaltbarkeit jener Eintheilung, aber auch um so deutlicher, dass die Ansicht vom Keuchhusten als Neurose aus denselben Gründen ihre Widerlegung finde. Ich habe meines Theils nie einen Fall beobachtet, in welchem gleich Anfangs ohne alle Vorläufer die Krankheit mit Husten-Paroxysmen angefangen hätte; gesetzt aber, dies wäre einmal der Fall, so würde eben diese Beobachtung doch nichts weiter, als die Intensität und Extensität der katarrhalischen Affection gleich beim Beginne beweisen. Diesen Autoren zufolge müsste jedoch der Katarrh in Neurose, die Neurose wieder in Katarrh und so wechselnd jene abermals in diesen übergehen können; nun können allerdings das zweite und dritte Stadium des Keuchhustens zu wiederholten Malen in einander übergehen (Recidive des Keuchhustens), und

diese erscheinungsgemäss richtige Beobachtung bleibt ganz unerklärlich, so lange man den Keuchhusten als Neurose betrachtet, während nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen und den darauf gegründeten Schlüssen es sich von selbst ergibt, dass zwar Zeit und Umfang dieser Uebergänge unsicher seien, dass sie aber wirklich erfolgen und unter einander abwechseln können, ja müssen, je nachdem die Schleimhaut-Affection tiefer eindringend und umfänglicher oder schwächer wird, oder durch unzweckmässiges Verfahren recidivirt. Die Eintheilung in drei Stadien ist aber dennoch nicht ganz unwichtig; nur schlage ich vor, dieselben in das *katarrhalische Stadium*, in das *der Stase* und das der *Solution* zu scheiden, durch welche gleich sehr bezeichnend auch das Stadium der beginnenden Complicationen und ihrer Uebergänge angegeben ist.

I. Das *katarrhalische* auch febrile *Stadium* — 7 bis 14 Tage in der Regel (Blache) — beginnt mit Katarrh der Schleimhaut des Tractus respiratorius in bedeutender Ausdehnung. *Augen:* Injectionsröthe der Conjunctiva, Glänzen des Bulbus, Thränen der Augen, Empfindlichkeit gegen das Licht; — *Nase:* Trockenheit oder vermehrte, seröse, ätzende Secretion, Opilation, häufiges Niesen; — *Mundhöhle:* Zungenbeleg, Injectionsröthe des Pharynx, zuweilen erschwertes Schlingen (Naumann); — *Athmungsorgane:* Heiserkeit, kurzer, rauher, eigenthümlich helltönender Husten, ohne Auswurf, mit vorausgehendem Kitzel oder Schmerz in der Gegend des Larynx und der Trachea; — *Fieber:* Frostschauer mit fliegender Hitze, beschleunigter Puls, heisse, trockene Haut; — zuweilen Tertian- oder Quotidian-Typus, zuweilen fieberlos (Blache). — Kopfschmerz; aufgedunsenes Gesicht; Mattigkeit, Abgeschlagenheit der Glieder, Verdriesslichkeit, Traurigkeit, Schläfrigkeit, unruhiger Schlaf; — selbst Sopor und Tod sollen beobachtet worden sein. — *Appetit* vermindert oder fehlend, vermehrter Durst. — Abendliche, nach Anderen nächtliche *Verschlimmerung;* Nachlass des Morgens mit Schweiss und Harnsediment (Schönlein). — Manchmal geht dieses Stadium unmerklich vorüber (Dr. Dando in einer Epidemie zu Genua). — Die Symptome dieses Stadiums, wie sie hier aufgezählt, sprechen durchweg nur für den Bronchialkatarrh, welcher intensiver oder schwächer, ausgebreiteter oder beschränkter, mithin von verschiedenen Reactions- und Coïncidenz-Symptomen begleitet sein kann; auch nicht ein einziges Symptom der Autoren oder der Selbstbeobachtung lässt irgend ein tieferes Ergriffensein verrathen oder auch nur ahnen. Nur zur Zeit einer Keuchhusten-Epidemie schliessen Aerzte und Publicum mit einiger Wahrscheinlichkeit aus dem blossen Katarrh im speciellen Falle auch auf eine mögliche Entstehung des Keuchhustens, haben aber keinen triftigen Grund, sondern blos die Muthmassung für sich, indem bei sogleich zweckmässig eingeleitetem

diätetischen Verhalten es oft beim einfachen Bronchial-Katarrhe verbleibt, ja selbst im entgegengesetzten Falle manchmal kein Keuchhusten entsteht; wogegen er bisweilen trotz des geeigneten Verfahrens dennoch ausbricht. Dies beweist jedoch gar nichts gegen meine Ansicht, denn zur Zeit von Epidemien sehen wir die eben herrschende epidemische Krankheit auch oft bei Solchen entstehen, welche alle, dieselben erregen könnenden Einflüsse meiden.

II. *Das convulsive Stadium — das St. der Stase —* zeichnet sich durch paroxysmenartiges Auftreten des Hustens mit freien Zwischenräumen aus. Die *Vorboten* des Anfalles sind: Kitzel oder Schmerz unter dem Sternum oder im Epigastrium, Spannen in der Gegend des Zwerchfells, Kriebeln in der Stirn (Raimann), Schleimrasseln bei der Auscultation, Angst, Ergreifen einer Stütze oder hastiges Auffahren aus dem Schlafe. — *Paroxysmus*: Anfangs trockener, höchst anstrengender Husten unter kurz abgebrochenen, stossweisen mühsamen Ausathmungen, die zu wiederholten Malen von einer lang gedehnten, gellenden Inspiration unterbrochen werden, — grosse Angst und Erstickungsgefühl, zitternde, zuckende Bewegungen in den Muskeln, dunkelrothe oder cyanotische Färbung des Gesichtes, Anschwellen der Blutadern des Halses, Hervortreiben der gerötheten, thränenden Augäpfel, kalte Extremitäten, unterdrückter, zitternder, aussetzender Radialpuls, Ausbruch von kaltem Schweiss besonders am Kopfe, Halse und den Schultern (Blache). In einzelnen Fällen unwillkürliche Ausleerungen, Vorfälle, Hernien, meteoristische Auftreibung des Unterleibes; — *Blutungen* aus dem Munde, der Nase, den Ohren, Suffusionen der Conjunctiva und Lippenschleimhaut. Allgemeine Convulsionen, tonischer Brustkrampf, der jedoch selten in Erstickung oder Ohnmacht übergeht (Raimann), Niesekrampf (J. Frank). — Endlich beschliesst die *Expectoration* eines zähen, meistens halbdurchsichtigen, gelblich-weiss oder bläulich aussehenden, zuweilen mit Blutstreifen mehr oder weniger vermischten, auch gallertartigen *Schleimes* in verschiedener, oft beträchtlicher Menge, gewöhnlich mit *Erbrechen*, zuweilen mit heftigem Niesen den Paroxysmus, worauf, wenn die Anfälle heftig waren, schnelles, beschwerliches Athmen, zuweilen auch Brustschmerzen zurückbleiben, welche Symptome aber gewöhnlich bald schwinden, so dass in exquisiten Fällen, mit Ausnahme einer leichten Aufgedunsenheit, etwas livider Färbung des Gesichtes und wie verweint aussehender Augen, ein normaler Zustand vorhanden zu sein scheint. — Die *Percussion* gibt in complicationsfreien Fällen kein krankhaftes Symptom; die *Auscultation* am constantesten die Zeichen des Katarrhes, namentlich ist vor dem Anfalle deutliches Schleimrasseln zugegen. Während des Anfalles hört man nichts als die pfeifende Inspiration (welche nach Blache auf den Kehlkopf beschränkt ist), die Succussionen des Rumpfes machen

jede feinere auscultatorische Wahrnehmung unmöglich. — Neumann will im Verlaufe dieses Stadiums (in 8—10 Tagen) bei den meisten Kranken einen rothen Ausschlag über die Brust und an den Armen von der Form der Masern und von der Farbe des Scharlachs mit zugleich eintretendem Fieber beobachtet haben. — Die Anfälle sind des Morgens, nach dem Essen, des Abends und in der Nacht häufiger und heftiger. Letzterem widerspricht Miles-Marley, welcher mit Laennec behauptet, dass die Nächte ziemlich ruhig seien. (Meine Erfahrungen sind ganz gegentheilig.) Uebrigens werden die Anfälle durch Diätfehler, Erkältung, heftige Bewegungen, Lachen, Weinen, Schreck, Aerger, durch den Paroxysmus eines anderen Keuchhustenkranken (Blache) hervorgerufen, erscheinen aber auch ohne Veranlassung. Zuweilen sollen sie einen regelmässigen Typus befolgen.

Die *Dauer eines einzelnen Anfalles* wechselt von $^1/_2$ Minute bis zu $^1/_4$ Stunde, mit weniger oder mehr charakteristischen Inspirationen (4 bis 8 — Neumann). — Die *Frequenz* der Anfälle ist in der Höhe des Keuchhustens gross; sie kehren alle 3, 2, 1, $^1/_2$, $^1/_4$ Stunden wieder, Anfangs und gegen das Ende dieses Stadiums 2, 3, 4mal des Tages. Entwickeln sich Lungenentzündung oder Bronchitis in grösserer Ausdehnung, so treten die Keuchhustenanfälle in den Hintergrund, kehren aber mit weichender Entzündung wieder zurück (Blache). Anderweitige pathologische Processe, die heftigsten Augenentzündungen, Zona, Rothlauf, Masern, Scharlach, Pocken zeigten sich in dieser Beziehung ohne Einfluss.

Die *Dauer des zweiten Stadiums* beträgt nach der Angabe der meisten Schriftsteller im Durchschnitte 4—6 Wochen; in einzelnen seltenen Fällen soll es ein halbes, ja ein ganzes Jahr gedauert haben. Mir kam unter sieben hundert Fällen als längste Dauer ein Zeitraum von zwei Monaten zur Beobachtung. Bei sonst gesunden und kräftigen Kindern erleidet der Organismus keine weiteren Störungen, und die Zwischenräume der Paroxysmen sind in der Regel frei; — bei zarten und schwächlichen oder dyskrasischen Individuen stellen sich Complicationen ein, von deren Sitz und Beschaffenheit die in den Zwischenräumen zu beobachtenden krankhaften Erscheinungen und der fernere Verlauf der Krankheit abhängen.

Unterwirft man die aufgeführten Symptome des zweiten Stadiums einer *kritischen Revision*, so ergeben auch diese, ausser den paroxysmenartigen Anfällen des Hustens, keine anderen als die Zeichen des Katarrhes, so lange der Keuchhusten ohne Complication besteht. — Diese sind: Das Gefühl des Kitzels oder des Schmerzes unter dem Sternum, das Schleimrasseln, der Husten und Auswurf, denn alle anderen Symptome sind nur Zeichen, einerseits der heftigen Anstrengung und der hierdurch

bewirkten Kreislaufsbethätigung während der Anfälle, andererseits des Gefühles drohender Erstickungsgefahr. Die übrigen, häufig ganz fehlenden Symptome, wie das Spannen in der Gegend des Zwerchfelles, das Kriebeln in der Stirn, sind schwankend und unbeständig; der heftigen Anstrengung gehören das Suchen eines Stützpunktes, das Zittern und Zucken der Muskeln an, so wie die dunkle, selbst cyanotische Färbung des Gesichtes, das Anschwellen der Blutadern, die Hervortreibung der Augäpfel, die kalten Extremitäten, der Ausbruch von Schweiss, die unwillkürlichen Ausleerungen, Vorfälle, Hernien, Blutungen, Convulsionen u. s. w. — Es handelt sich im zweiten Stadium um die Husten-Paroxysmen, welche die Anhaltspunkte für die Ansicht über den Keuchhusten als Neurose abgeben. Die Anfälle beginnen aber mit einem Anfangs trockenen, höchst anstrengenden Husten, mit kurzen, abgebrochenen, stossweisen, mühsamen Ausathmungen, nachdem schon einige Zeit zuvor Beklemmung, Schwere auf der Brust, öfter Schmerz in derselben und Athmungsnoth vorausgegangen sind, lauter Zeichen, welche ein in der Lunge vorhandenes Hemmniss des Athmungsprocesses und Kreislaufes andeuten, weswegen die stossweisen Exspirationen in Form des oben beschriebenen Hustens entstehen müssen, um dasselbe, wo möglich, zu entfernen. Dass dieses mit momentaner Erstickungsgefahr bedrohende, die Bronchial-Verzweigungen verschliessende Hemmniss nur der angesammelte, statisch gewordene Schleim und kein anderes sei, ergibt das jeweilige Ende des Anfalles, das immer herbeigeführt wird, wenn endlich copiöser Auswurf in der oben beschriebenen Gestalt erscheint, also das Hemmniss entfernt wird. Die lang gezogenen, gellenden Inspirationen sind gewiss nichts weiter, als Folgen der Nothwendigkeit des Lufteinathmens nach länger anhaltenden Exspirationen, ohne welche ja Erstickungsgefahr eintreten müsste; und eben in der langen Dauer der stossweisen Exspirationen liegt der Grund der Nothwendigkeit einer langen, den Athmungsorganen ein hinreichendes Quantum von atmosphärischer Luft verschaffenden Inspiration. Dass sie lang gezogen und gellend ist, liegt darin, dass fortdauernde Reflexbewegungen nöthig sind, um das in der Lunge vorhandene Impediment wegzuschaffen, so wie auch in der Krankheit der Schleimhaut und ihren Folgen. Die Anfälle halten übrigens durchaus keinen Typus, sind an Intensität verschieden und setzen länger aus, wenn eine grössere Menge Schleimes aus der Lunge entleert ist. Es ist ganz unwahr, dass die Zwischenräume zwischen den Paroxysmen vollkommen frei sind; man nehme sich nur die Mühe und auscultire einen Keuchhusten-Kranken öfter und man wird während der Zwischenräume alle Zeichen des Katarrhes vorfinden, selbst hier und da schwächeres Athmungsgeräusch, namentlich in der Gegend der unteren Lappen der Lungen. Auch auscultire man solche Kranke vor

den Anfällen, und man wird finden, dass das Rasselgeräusch vor dem Beginne des Anfalles viel intensiver und extensiver ist, als darnach; Beweises genug, dass blos der statisch gewordene Schleim der intensiv katarrhalisch ergriffenen Schleimhaut den Grund zu den nothwendig gewordenen Reflexbewegungen abgibt, um Erstickungsgefahr zu verhüten und die Oxydation des Blutes durch die Fortdauer des Athmungsprocesses möglich zu machen.

Die Behauptung, dass der Keuchhusten eine Neurose sei, entbehrt somit selbst in den Paroxysmen jedes Anhaltspunktes. Dass die Anfälle bei Nacht, am Morgen, nach dem Essen u. s. w. häufiger und heftiger sind, ist erstens nicht einmal nach allen Autoren sicher gestellt, selbst aber auch dann (und ich beobachtete sie wirklich am häufigsten bei der Nacht und nach dem Essen) wird eine richtige Erklärung immer zu Gunsten der Deutung des Keuchhustens als eines Katarrhes lauten. Während der Verlangsamung des Athemholens im Schlafe wird nämlich am meisten Gelegenheit zur Steigerung des Katarrhes der feinen Bronchial-Verzweigungen und zu Stockungen des Schleimes gegeben, gleich wie auch jede Mahlzeit ein Impediment des Athmungsprocesses setzt, und daher eben so die nothwendigen Reflexbewegungen zur Entfernung des Schleimes aus der Lunge veranlasst. Dass Diätfehler, rauhe, nasskalte Luft und dadurch bedingte Verkältung die Hustenparoxysmen vermehren müssen, ist an sich klar, da sie die Intensität und Extensität jedes Katarrhes steigern; nicht minder erklärlich ist, dass Gemüthsaffecte welcher Art immer, die Anfälle erregen, denn sie geben ja schon ohne vorhandenes Impediment in der Lunge, um so mehr also bei dem Bestehen eines solchen zu Reflexbewegungen Veranlassung. Dass bei vorhandenen Complicationen das Bild des Keuchhustens geändert werde, und wie, hängt von der Complication selbst ab, und bedarf hier keiner Erörterung.

Das dritte Stadium — blennorrhoicum — (2 bis 3 Wochen, 8—10 Tage — Blache) verläuft nach der Erfahrung mit folgenden Erscheinungen. Schon zu Ende des convulsiven Stadiums werden die Anfälle immer seltener, nehmen sowohl an Extensität als an Intensität ab, endigen ohne Erbrechen und sinken — indem das Pfeifende der Inspiration zurücktritt und die Keuchhustenstösse im entsprechenden Grade weniger mühsam, weniger kurz und weniger an einander gedrängt erscheinen — zum gewöhnlichen, katarrhalischen Husten herab, welcher runde (geballte) gelbliche, grünliche (Blache), eiterartige, leicht zu expectorirende Schleimmassen (Sputa cocta der Alten) in ziemlich beträchtlicher Quantität zu Tage fördert. Der oft sedimentirte Harn fliesst in grösserer Menge. — Das Aussehen des Kranken, wenn es durch lange Dauer und Heftigkeit des vorhergehenden Stadiums herabgekommen war, bessert sich, die Kräfte nehmen rasch zu, und der Process eilt mit dem allmäligen Schwin-

den des katarrhalischen Hustens seinem Ausgange entgegen. Auscultation und Percussion liefern die gleichen Ergebnisse wie beim Katarrhe in seiner Lösungsperiode. — Nach Gölis sollen die Kranken in diesem Stadium nicht selten ausgeschlagene, geschwollene, dunkel geröthete Lippen zeigen. — Auf ungünstige Einflüsse folgen Rückfälle, die nach Neumann weit gefährlicher verlaufen. Auch kann die Krankheit in diesem Stadium in chronischen Katarrh und chronische Blennorrhöe mit allen ihren Consequenzen übergehen. — Im dritten Stadium ist also nach allen Autoren der Keuchhusten ein Katarrh in seiner sogenannten Lösung, und dasselbe somit gleichsam als das Krisen-Stadium des Keuchhustens anzusehen; es spricht am meisten in allen seinen Symptomen gegen die nervöse Beschaffenheit der Krankheit; denn sobald geballte, gelbgrünliche, eiterartige Sputa ausgeworfen werden, ist die nervöse Natur des Keuchhustens verschwunden und nichts weiter vorhanden, als eben der Katarrh und die Kranken genesen in derselben Weise, wie bei jedem Katarrh. — Noch mehr, als alles dies, aber beweist die reine katarrhalische Natur des Keuchhustens der Umstand, dass das dritte Stadium bei schlechtem Verhalten wieder das zweite zur Folge haben kann, worauf abermals ein sogenanntes drittes Stadium folgt, welcher Vorgang sich sogar öfter zu wiederholen vermag. Endlich ist der Ausgang der Krankheit in Blennorrhöe der Lungen mit allen consecutiven Erscheinungen wohl eben so sehr für die katarrhalische Natur des Keuchhustens sprechend.

Zum Ueberflusse will ich noch eine kritische Beleuchtung der Symptomatologie des Keuchhustens von Rilliet und Barthez hier beifügen, und wähle das von diesen Autoren gegebene Gesammtbild der oben gruppirt aufgeführten Symptome, weil es kaum kürzer und besser zu entwerfen ist. Rilliet und Barthez bezeichnen das zweite Stadium des Keuchhustens als sehr verschieden, sowohl hinsichtlich der Intensität, als der Häufigkeit der Paroxysmen und der secundären Symptome. Sie sagen: „Der Keuchhusten tritt zuweilen plötzlich ein; in anderen Fällen geben ihm ein Kitzeln im Halse und Schmerzen unter dem Brustbeine vorher, allein man kann diese Symptome besonders bei kleinen Kindern gewöhnlich nicht erkennen. Anders verhält es sich mit den folgenden Erscheinungen, die häufiger und leichter wahrzunehmen sind. — Die Kinder waren zuerst ruhig und liessen sich leicht untersuchen; sodann wurden sie plötzlich und ohne bekannte Ursache mürrisch, reizbar oder ängstlich; ihre Augen glänzten, das Gesicht drückte Angst aus, sie wurden unruhig und wechselten ihre Lage häufig. Die Vorboten des Anfalles waren meistens sehr kurz, in anderen Fällen dauerten sie einige Minuten. Nach diesen Vorboten brach der Hustenanfall in seiner ganzen Stärke aus. Lag das Kind, so setzte es sich auf; stand es, so ging es gewöhnlich einige Schritte, um den nächsten festen Körper zu fassen und sich auf ihn zu stützen. Bald wurde es von trockenem Husten befallen, der sich durch eine Reihe abgebrochener Exspirationen charakterisirte, sodann machte es nach verschiedener Zeit eine tiefe, sonore

pfeifende, geräuschvolle Inspiration, auf welche meist Auswurf von fadenziehendem Schleim, zuweilen selbst wahres Erbrechen folgte. Gleichzeitig wurde das Gesicht violett und aufgetrieben, die Augen waren thränend und der Blick drückte die tiefe Angst aus, wovon die Behinderung der Respiration begleitet wird. Das erste Pfeifen, welches auf die abgebrochenen Exspirationen folgte, beendete nicht stets den Paroxysmus, zuweilen erschien der Husten mit neuer Heftigkeit, es folgte auf ihn neues Pfeifen und so mehrmals nach einander. Die Hustenanfälle dauerten sehr lange Zeit und waren sehr heftig, die Congestion des Gesichtes und die Angst standen stets in geradem Verhältnisse zur Intensität und der Dauer des Keuchhustenanfalles. Ausser der Intensität ist auch die Form der Paroxysmen zuweilen verschieden. *So sahen wir sie in 2 Hälften getheilt*, so dass ein vollkommener Paroxysmus aus zwei halben bestand, die durch eine sehr kurze Pause getrennt waren, in denen die Respiration normal war. Diese Form muss selten sein. Wir haben sie nur ein einziges Mal beobachtet. Nach beendigtem Anfalle tritt gewöhnlich der Normalzustand wieder ein, die Augen bleiben noch einige Zeit thränend, die Haut etwas heiss und die Respiration beschleunigt. Die genaue Kenntniss der Dauer dieser Symptome, *deren Fortbestehen oder Zunahme oft eine schwere Krankheit anzeigt,* ist für die Diagnose der Complicationen, durch welche allein der Keuchhusten gefährlich wird, sehr wichtig. Diese Complicationen haben ihren Sitz meistens in der Lunge, und da man die Bronchitis und die Pneumonie an der Beschleunigung des Pulses, der Respiration und den auscultatorischen Zeichen erkennt, *so ist es durchaus nothwendig, die Kranken zwischen den Paroxysmen jeden Tag sorgfältig zu untersuchen.*" — „Legt man das Ohr während des Anfalles auf die Brust, so hört man kein Respirationsgeräusch; auscultirt man im Augenblicke, wo die auf die abgebrochenen Ausathmungen folgende, pfeifende Inspiration entsteht, so hört man eben so wenig Respirationsmurmeln, da die Luft über die grossen Bronchien nicht hinausgelangt. Es ist daher durchaus nothwendig, das Kind einige Zeit nach dem Anfalle zu untersuchen, so wie auch den Puls und die Athemzüge mitten in der Pause zwischen den Paroxysmen zu zählen, denn wir haben fast stets einige Zeit vor dem Anfalle eine Beschleunigung des Pulses und der Respiration beobachtet, die einige Zeit nach dessen Ende fortdauerte. — Nichts ist so verschieden, als die Zahl und die Dauer der Anfälle, und man kann in dieser Hinsicht unmöglich eine allgemeine Regel aufstellen. In den von uns behandelten Fällen waren sie kurz und dauerten $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, selbst 2 Minuten. Doch führt man Fälle an, in denen der Paroxysmus $\frac{1}{2}$ Stunde gedauert hatte, allein er bestand dann aus mehreren, auf einander folgenden Anfällen. Die Zahl der Anfälle ist sehr verschieden; bald beträgt sie 20, bald weniger, bald weit mehr, 48 und selbst 72 in 24 Stunden, allein das Letztere ist eine Ausnahme. *Ihre Zahl ist in den verschiedenen Stadien der Krankheit eben so wenig regelmässig;* doch nehmen die Paroxysmen in den ersten zwei oder drei Wochen anhaltend bis etwa zum 29. bis 38. Tage der Krankheit zu; haben sie diese Höhe erreicht, so bleiben sie einige Zeit stationär und nehmen sodann ziemlich rasch ab. — Die Schriftsteller stimmen über die Tageszeit, zu der die Paroxysmen am häufigsten sind, nicht überein. In den wenigen Fällen, in denen wir etwas über sie erfahren konnten, waren sie im Allgemeinen am Abend und in der Nacht häufiger; in den anderen Fällen traten sie zu unbestimmten Zeiten ein. Lombard sah sie noch öfter in der Nacht und bemerkte auch, dass sie bei manchen Kindern, je nach der Dauer der Krankheit, verschieden vertheilt waren. So waren sie in der Zeit, *wo sie am heftigsten waren, in der Nacht häufiger; dagegen* erschienen sie besonders *am Tage, wenn sie schwächer wurden.* — Die

Dauer des Stadiums der Paroxysmen wechselte zwischen 15 und 65 Tagen. Meistens betrug sie 30 und 40 Tage. — Die Anfälle erfolgen oft spontan, in anderen Fällen durch Gemüthsbewegungen und eine einfache Lagenveränderung. Wir riefen sie oft hervor, wenn wir die Kinder Behufs der Auscultation sich aufsetzen liessen.“ — „Wir haben im Anfange gesagt, dass der Eintritt des dritten Stadiums schwer zu bestimmen ist. Einige Schriftsteller rechnen ihn von der Zeit an, wo die Anfälle bedeutend abnehmen; andere dagegen nur von dem Augenblicke an, wo der Husten seinen krampfhaften Charakter verloren hat. *In diesem Stadium erhält der Keuchhusten einen katarrhalischen Klang*, und wenn noch Paroxysmen erscheinen, so treten sie nach immer längeren Pausen ein, haben ihre convulsivische Form verloren, und sind nicht mehr vom Pfeifen begleitet. Der Husten ist ziemlich frequent, und befördert zuweilen gelblichen Schleim heraus. Die Dauer dieses Stadiums ist sehr verschieden; beim einfachen Keuchhusten ist sie kurz und beträgt 10—14 Tage. In den von den Schriftstellern angeführten Fällen, wo sie mehrere Wochen oder Monate betrug, war gewöhnlich nicht mehr Keuchhusten, sondern eine Complication, eine wahre Krankheit (chronische Erweiterung der Bronchien, Tuberculose u. s. w.) vorhanden.“

„Beim einfachen Keuchhusten bleibt der Allgemeinzustand gut, zuweilen von Zeit zu Zeit *Febris ephemera,* allein meistens bleibt die Krankheit *während ihres ganzen Verlaufes fieberlos.* Der Appetit ist gewöhnlich unverändert, die Verdauung normal; allein zuweilen vertragen die Kinder die Speisen nicht, weil der Magen sich krampfhaft contrahirt und die Nahrungsmittel wieder entleert, sobald sie die Schleimhaut berühren. — Sobald das Fieber anhaltend wird, muss man eine Complication fürchten. — Aus dem Vorhergehenden kann man sehen, wie verschieden die Gesammtdauer des einfachen Keuchhustens ist, da er seine 3 Stadien in 1 3 Monaten durchläuft.“

Vor Allem fällt es auf, dass diese Autoren, welche in den meisten Abschnitten ihres Werkes streng vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte ausgingen, hier nicht denselben Weg eingeschlagen haben, und dass sie sich durch die übrigens nach ihrem eigenen Geständnisse unerklärlich sonderbaren Symptome (bezüglich einer Neurose) dennoch verleiten liessen, den Keuchhusten für eine primäre Neuropathie zu erklären. Demnächst aber bedürfen manche Sätze ihrer Symptomatologie einiger Erläuterungen. So bemerken Rilliet und Barthez:

1. Dass sie einzelne Paroxysmen in zwei Hälften getheilt beobachtet hätten, die durch eine sehr kurze Pause getrennt waren, und dass diese Art Vorkommen selten sei. Dies ist eine irrthümliche Behauptung, denn solcher getrennter Paroxysmen kamen viele bei einem und demselben Subjecte vor, sind aber keineswegs Hälften eines Paroxysmus nach Art der Neuropathien, sondern eben so viele Reflexbewegungen in den Respirationsorganen, um das die Lungenbläschen afficirende Impediment des Athmungsprocesses zu beheben. Das Auftreten mehrerer sogenannter Paroxysmen in kurzen Intervallen beweist übrigens nichts weiter, als die Unentbehrlichkeit wiederholter Reflexbewegungen, um die Respiration wieder frei zu machen.

2. Dass übrigens nach vollendetem Anfalle nicht ein vollkommen normaler Zustand eintrete, habe ich schon oben erwähnt.

3. Mit Recht erinnern die genannten Autoren, dass die Kenntniss der Dauer der Keuchhustensymptome für die Diagnose der Complicationen wichtig sei, indem ihr Fortbestehen oder Zunehmen oft eine schwere Krankheit anzeige; — nur begreife ich nicht, wie sie Bronchitis, Pneumonie, Bronchektasie, Tuberculose etc., welche sie doch nur unter „diesen schweren Krankheiten" verstanden haben können, aus den nervösen Anfällen erklären zu können verneinten. Da Rilliet und Barthez gleich darauf mit Recht von jedem Arzte fordern, die Kranken zwischen den Paroxysmen jeden Tag sorgfältig zu untersuchen, hätten sie sich billig die Frage aufwerfen sollen: woher bei einer Neurose mit vollkommen normalen Zwischenräumen denn doch oft plötzlich diese organischen Krankheiten kommen?, und der letzte Schritt zur richtigen Erkenntniss wäre nicht mehr so schwer gewesen, um so weniger, nachdem sie selber so viele Erscheinungen nur auf Gewebsveränderungen zurückführen konnten, keine Regelmässigkeit in Typus und Zahl der Anfälle, kein Regulativ für die Entstehung und den Verlauf des Keuchhustens als Neurose festzustellen vermochten und doch den Keuchhusten zwischen die Neurosen und continuirlichen Fieber, als von beiden participirend stellen zu müssen glaubten, als eine Krankheit sui generis, als einen wahren Proteus bezüglich seiner Entstehung und seines Verlaufes.

4. Treffend und wahr ist die Beobachtung, dass die Anfälle zur Zeit ihrer grössten Heftigkeit häufiger in der Nacht, dagegen, sobald sie schwächer werden, häufiger bei Tage Statt finden. Diese Beobachtung lässt sich aber durchaus nicht für eine Neurose benützen, sondern ist gleich jener, dass der Anfall öfter hervorgerufen wird, wenn man die Kinder Behufs der Auscultation sich aufsetzen lässt — ein vollkommener Beleg für die Ansicht einer tief eingedrungenen katarrhalischen Affection der Luftwege. Im Schlafe (also in der Regel bei Nacht), während die Respiration und der Kreislauf verlangsamt werden, wird die Anhäufung und das Statischwerden des Schleimes in den Bronchial-Verzweigungen durch so viele Momente begünstigt und oft zu solchem Grade gesteigert, dass momentan Erstickungsgefahr droht; das Kind fährt daher im Schlafe auf, schreit, athmet in Angst und die Reflexbewegungen werden zum Schutze des Athmungsprocesses hervorgerufen: es müssen demnach auf der Höhe des Keuchhustens die Anfälle am häufigsten bei Nacht, und gegen das dritte Stadium (der Lösung) viel seltener oder gar nicht vorhanden sein. Dass aber das mehr oder weniger rasche Aufsitzen der Kranken Anfälle erregt, ist eine feststehende Erfahrung bei jedem Katarrhe, keineswegs aber bei irgend einer Neurose.

5. Das dritte Stadium bezeichnen Rilliet und Barthez selbst auch als katarrhalisch - blennorrhoisches, und stellen den Zeitraum desselben auf 10—14 Tage. — Nach meinen Beobachtungen ist jedoch das Bestimmen einer Zeitdauer dieses Stadiums ganz unzuverlässig, ja unmöglich, denn es hängt von der Heftigkeit und Ausdehnung des Katarrhes und dem Ergriffensein des ganzen Respirationstractus, so wie von einer Menge Zufälligkeiten ab, die der Arzt nicht immer ganz genau bemessen und überwachen kann; oft dauert dieses Stadium auch 3 bis 4 Wochen, bisweilen sogar Monate lang, ohne deswegen schon den traurigen Uebergang zu einer lebensgefährlichen Blennorrhöe der Lungen gemacht zu haben.

6. Uebrigens geben Rilliet und Barthez zum Schlusse zu, dass die Krankheit manchmal von Fieber begleitet werde, ja dass dieses wenigstens beim Hereinbrechen von Complicationen selbst continuirlich werden könne; ein Beweis, wie wenig wahr die Anfangs gerühmte Fieberlosigkeit des Keuchhustens sei. — Und so glaube ich denn wenigstens andeutungsweise auch die Symptomatologie erschöpft zu haben; der Gegenstand ist wichtig genug, um alle Aufmerksamkeit zu verdienen, und auch in Zukunft noch zu beanspruchen.

Aetiologie.

Was die Aetiologie anbelangt, so will ich nur diejenigen Punkte besonders hervorheben, welche nach meiner Ansicht einer Modification bedürfen, und das Uebrige blos der Vollständigkeit wegen anführen:

1. *Alter*. Gewöhnlich wird angegeben, dass der Keuchhusten sehr selten Säuglinge befalle und am häufigsten von 1 bis zum 7. Lebensjahre vorkomme; nach meinen vierjährigen Erfahrungen jedoch, die eine ziemlich grosse Anzahl von Fällen umfassen, zeigt sich, dass deren viele vom 4., 5. und 6. Monate nach der Geburt bis zum Ende des 1. Lebensjahres vorgekommen sind, und zwar im Jahre 1845 eine ungleich bedeutendere Menge während dieses Zeitraumes, als in jedem späteren Lebensjahre. Auch ist kein Grund abzusehen, warum der Keuchhusten nicht eben so häufig in, als nach dem ersten Lebensjahre vorkommen sollte? Freilich findet dieses frühe Auftreten desselben meistens bei der ärmsten Klasse Statt, welche die Kinder bei jedem Witterungswechsel und ohne die nöthige Vorsicht den äusseren Verhältnissen aussetzt. — Demnächst stellte sich der Keuchhusten in jedem der folgenden fünf Lebensjahre ungleich häufiger vorkommend heraus, als in irgend einem späteren, und zwar nach meinen Erfahrungen wie auch nach der allgemeinen Angabe der Autoren viel öfter bei Mädchen als bei Knaben, so dass sich das Verhältniss im Allgemeinen nach den

verschiedenen Jahren wie $1:1^1/_2$ oder wie $1:1^2/_3$ herausstellt. Bei Erwachsenen ist der Keuchhusten selten; hingegen habe ich ihn bei Greisen öfter beobachtet und auch hier beim weiblichen Geschlechte häufiger, als beim männlichen. Die dieser zweifachen Beobachtung zum Grunde liegende Ursache kann keine andere sein, als die geringere Festigkeit des Lungengewebes, die grössere Verletzbarkeit der Schleimhaut desselben und das geringere Gewohntsein an Witterungswechsel. Darum sehen wir Kinder, welche allmälig bei gleichzeitigem zweckmässigen Verhalten und günstiger Witterung an die wechselnden Luftverhältnisse gewöhnt werden, mithin früher gleichsam zu einer Erstarkung des Lungengewebes gelangen, viel seltener vom Keuchhusten befallen werden. Eben daher kommt es auch, dass Kinder immer seltener davon ergriffen werden, je älter sie sind. Aus der Uebersicht der in dieser statistischen Beziehung mit Sorgfalt gesammelten Fälle ergibt sich, dass Kinder vom 6. Monate bis zum 1. Lebensjahre und von diesem bis zum 4. am häufigsten ergriffen werden, und dass die nach dem 4. Lebensjahre auftretenden Fälle mit jedem Jahre an Zahl sich verringern. Aus demselben oben angegebenen Grunde der Eigenthümlichkeit der Lungen im kindlichen Alter müssen auch Mädchen häufiger befallen werden, als Knaben, indem bei jenen die gesammte Constitution zarter ist, und daher auch das Lungengewebe weit leichter nach äusseren Einflüssen erkrankt. Nicht also das vorherrschende nervöse Element, nicht also, wie Rilliet und Barthez sagen, „weil die Kinder dem Gesetze der Krampfkrankheiten mehr unterworfen sind", sondern die Eigenthümlichkeiten der Structur der Athmungsorgane selber im kindlichen Alter verursachen während desselben das häufige Verkommen des Keuchhustens. Die pathologische Anatomie hat bereits manche convulsivische Kinderkrankheit durch den Nachweis, dass das convulsivische Element von anderen, als nervösen, und zwar meistens von organischen Krankheiten abhängt, in das gehörige Licht gesetzt. Diese Ansicht macht es auch erklärlich, warum der Keuchhusten sich manchmal bei Greisen zeigt, indem, wie ja allenthalben angenommen wird, das Eingehen des Lungengewebes und das Rückwärtsschreiten der organischen Festigkeit desselben einen den kindlichen Verhältnissen ähnlichen Zustand setzen. Dieser Punkt findet übrigens seine Erklärung in dem der pathologischen Physiologie gewidmeten Abschnitte.

2. *Erblichkeit.* Von dieser kann beim Keuchhusten keine Rede sein oder nur höchstens in so fern, dass scrofulöse und tuberculöse, polyblennische und an Follicularkrankheit der Schleimhaut der Respirationsorgane leidende Eltern zu ähnlichen Krankheiten disponirte Kinder erzeugen.

3. *Constitution.* Nicht das nervöse Temperament, wohl aber Scrofulose und Rhachitis disponiren bei stärkeren wie bei schwächeren Individuen am meisten zum Keuchhusten.

4. Von *vorausgegangenen Krankheiten* waren wiederholt über standene Katarrhe, Bronchitis und Masern diejenigen, welche ein rascheres Entstehen des Keuchhustens begünstigten.

5. Wenn Jos. Frank sagt: „Nec divitibus nec pauperibus parcit"; so ist dieser Ausspruch dahin einzuschränken, dass er unter günstigen Verhältnissen, bei zweckmässiger Pflege und rationeller Gewöhnung des Lungenorganes an die äusseren Verhältnisse weit seltener vorkomme, und selbst beim etwaigen Entstehen viel gelinder verlaufe.

6. *Feuchte Wohnung, verunreinigte Haus- und Zimmer-Luft, Verkühlung* und *Einathmen von Dünsten* bei unbeständiger, leicht zu Katarrhen Veranlassung gebender Witterung bewirken zwar nicht die Entstehung des Keuchhustens, wohl aber seine grössere Heftigkeit und Dauer.

7. *Jahreszeiten* und *Witterungs - Verhältnisse* haben wohl den grössten Einfluss auf die Entstehung des Keuchhustens, und es lässt sich in dieser Beziehung nicht in Abrede stellen, dass Masern und Keuchhusten in einigem Zusammenhange stehen, worauf auch Höcker, Schürmayer, Autenrieth und zum Theile Brosch ihre Ansichten gründeten.

8. Dass der Keuchhusten *epidemisch* herrsche, ist eine durch Jahrhunderte bestätigte Erfahrung, und eben dieses epidemische Auftreten desselben, und zwar häufig nach einer kaum abgelaufenen Masern-Epidemie, macht es vorzugsweise augenfällig, dass die Krankheit keine Neurose sein könne. Nicht uninteressant ist in dieser Beziehung, was Rilliet und Barthez S. 158 sagen: „Wenn wir auch annehmen, dass das Nervensystem beim Keuchhusten eine grosse Rolle spielt; so müssen wir doch auch glauben, dass bei dieser Affection etwas Anderes vorhanden ist, als ein einfaches Leiden des Nervensystems. Es ist wirklich eine sonderbare Neurose, die sich durch Ansteckung fortpflanzt, epidemisch herrscht und ein Individuum nur einmal befällt. Der Keuchhusten scheint uns gleichzeitig den Charakter der exanthematischen Fieber und der Krampfkrankheiten zu haben." — „Er würde daher eine specifische Neurose genannt werden können; er ist eine Krankheit ohne Analogon, und wenn man ihm eine Stelle in der Noslogie nach seiner Verwandtschaft einräumen wollte, so müsste man ihn zwischen die Neurosen und die anhaltenden Fieber stellen." — Diese von Rilliet und Barthez ausgesprochene Ansicht nimmt uns um so mehr Wunder, da sie bei der Diagnose doch analoge Krankheiten, nämlich *acute Bronchitis mit Hustenparoxysmen* und *Tuberculose der Bronchialdrüsen* fanden *), deren Differenzen sie sogar mitzuthei-

*) Man sehe das unter dem Titel: „Handbuch der Kinderkrankheiten." Deutsch von Dr. G. Krupp. Leipzig bei Kollmann, 1844. 3 Bände, erschienene Werk dieser verdienten Autoren. 2. Band, Seite 154—156.

len für nothwendig hielten, während sie doch eben diese Differenzen nicht einmal scharf durchzuführen oder mindestens sicher zu stellen vermochten. Die Entstehung und der Verlauf des Keuchhustens, der nicht wegzuleugnende Zusammenhang mit den Masern, das epidemische Auftreten und die angebliche Ansteckung hätten die beiden Autoren bei der sich ihnen nothwendig aufdringenden Vermuthung, dass beim Keuchhusten noch etwas Anderes vorhanden sein müsse, als ein einfaches Leiden des Nervensystemes, leicht darauf führen können, dass eben dieses Andere das Vorwaltende — die eigentliche Krankheit sei, und das Leiden des Nervensystemes nur das Nebenmoment; denn von der Annahme einer acuten Bronchitis mit Husten-Paroxysmen, welche sie ganz ähnlich dem Keuchhusten beschreiben, fehlte gewiss nur noch ein Schritt zur besseren Erkenntniss der Krankheit. Gerade das epidemische Vorkommen des Keuchhustens beweist am meisten die Unhaltbarkeit der Annahme einer Neurose; denn eben zu jener Zeit, wenn eine Keuchhusten-Epidemie entsteht, welche nur in Witterungsverhältnissen ihren Ursprung hat, welche Schoenlein mit den Worten schildert: „Ein beständiges Schwanken zwischen 15—16° R. und 2—3° R., Ueberladung der Atmosphäre mit freiem Wasser, neblichte, nasskalte Witterung, Veränderlichkeit des Wehens des Windes aus verschiedenen Regionen;“ — herrschen unter Jung und Alt hartnäckige, mit nervösen Symptomen einherschreitende Katarrhe. Der sonst einige Tage dauernde Katarrh verlängert sich auf 4 bis 5 Wochen, acute Bronchitis mit Zufällen des Würgens und Erbrechens und periodischen Hustenanfällen, und nachdem diese kürzere oder längere Zeit gedauert haben, oder mit ihnen zugleich, stellt sich bei Kindern der Keuchhusten ein, und zwar Anfangs nur in einer oder der anderen Gegend, bis er sich allmälig weiter verbreitet. Wo sind und bleiben da die Anhaltspunkte für das primär anzunehmende nervöse Element?! Eine weitere Ausführung siehe oben in der pathologischen Physiologie. — Solche Epidemien können zwar zu jeder Jahreszeit herrschen, und ich beobachtete sie im Jahre 1845 vom Jäner bis zum September, so wie im Jahre 1846 dauernd vom Anfange des Frühjahres bis Ende Juli, — doch sind sie unleugbar am häufigsten im Frühjahre und Herbste, wenigstens fällt ihr Beginn meistens in die eine oder die andere dieser Jahreszeiten.

9. *Contagiosität.* Merkwürdig für eine Neurose sind die von so vielen Autoren aufgestellten Ansichten über deren Contagiosität. Joseph Frank sagt: „Es bezweifelt sicher Niemand mehr die Ansteckung des Keuchhustens; er pflanzt sich von einem Kranken zu dem andern, oft selbst durch den Arzt, von einem Hause auf das andere, von einem Dorfe auf das andere fort, und zwar so deutlich, dass man den vom Contagium eingeschlagenen Weg sehr genau verfolgen kann.“ — Schoenlein sagt: „Die Keimstelle des Contagiums ist die Respirationsschleimhaut, der Träger theils der Trachealschleim, theils die Exhalationen der Lunge. Das Contagium auf der Trachealschleimhaut haftend und hier

wurzelnd, greift von da aus die Nerven der Respirationsorgane an, besonders den Nervus vagus, den Ramus recurrens und den N. phrenicus."

Das Contagium zeigt einen merkwürdigen Gegensatz zu pustulösen Hautkrankheiten. Schon die älteren Aerzte haben bemerkt, dass Kinder, die an Crusta lactea oder porriginösen Formen litten, entweder vom Keuchhusten verschont blieben, oder dass er schnell und mit nicht bedenklichen Symptomen verlief, oder aber, sobald er sich weiter ausbildete, die pustulöse Eruption abtrocknete. Indem Autenrieth diese Thatsache zugleich für seine Theorie des Keuchhustens benützt, stellt er die Behauptung auf: „Keuchhusten sei nichts als verflüssigtes Maserncontagium, und dieses nichts als condensirtes Keuchhusten-Contagium." — Es entsteht nun die Frage, ohne die übrigen Ansichten über die Contagiosität und die verschiedene Erklärungsweise derselben nach Franzosen, Engländern und Deutschen weiter aufzuführen: Wie verhalten sich diese Ansichten vor dem Forum der Wissenschaft? — Wunderlich sagt in seinem Handbuche der Pathologie und Therapie. Stuttgart 1846: „Viele unleugbare Thatsachen machen eine contagiöse Verbreitung in hohem Grade wahrscheinlich, wenn nicht gewiss; jedoch scheint es, dass die Contagion meist nur in der Nähe Statt finde. Die höchste Intensität der Ansteckungsfähigkeit fällt mit der Akme der Krankheit zusammen. Das Incubationsstadium soll meist 6 Tage dauern." — Das Befallenwerden von Säugammen und Kindsmädchen, deren Pfleglinge an Keuchhusten leiden, ist eine Thatsache, die in jeder Epidemie beobachtet werden kann. Rouff erzählt, dass bei einem Kinde, dessen Bruder den Keuchhusten hatte, der Hustenkrampf ohne Katarrh sich einstellte, bei Entfernung von dem Bruder sich verlor, und von Neuem eintrat, als es mit diesem wieder in Berührung kam. — Ob der Keuchhusten auch als secundäre Affection aus anderen Krankheiten, bei denen Katarrh vorhanden ist, sich entwickeln könne, ist möglich, doch nicht entschieden. — Milman Coley sagt in seinem Lehrbuche der Kinderkrankheiten. Stuttgart 1847: „Meine grosse Erfahrung und die sorgfältigsten Beobachtungen veranlassen mich der Ansicht von Billard und anderen französischen Schriftstellern beizupflichten, welche ihn für eine epidemische, aber nicht ansteckende Krankheit halten. Ich halte ihn für nichts weiter, als für einen Bronchial-Katarrh von specifischem Charakter, welcher durch die Constitution des Kranken und durch die Behandlung modificirt wird."

Ich habe hier einige der wichtigsten Ansichten über die contagiöse Verbreitung des Keuchhustens angeführt, jene der Anticontagionisten, wie Laennec, Danz, Desruelles und so vieler Anderer aber nicht speciell aufzuführen für nothwendig gefunden, weil ich im Verlaufe dieses Abschnittes ohnehin die Art und Weise einer Contagium-Entwickelung zu beweisen bemüht sein werde, und dies um so mehr, da gerade die Möglichkeit einer Contagium-Entwickelung, ja die Gewissheit derselben wohl am meisten mit gegen die Ansicht einer Neurose spricht; „denn (wie Coley sagt) wäre der Husten nur nervöser Natur, so müsste er ohne Auswurf und ohne die eigenthümliche, zischende Inspiration endigen, wie hysteri-

sche oder andere von Störungen im Nervensystem bedingte Hustenanfälle.“ — Lombard nimmt neben einer eigenthümlichen Luftbeschaffenheit als thatsächlich an, dass die Ansteckung die hauptsächlichste, ja vielleicht die einzige Ursache des Keuchhustens sei.

Wir wollen nun hier die angeführten Ansichten nach ihren Einzelnheiten durchnehmen und beweisen: *a)* Dass der Keuchhusten ursprünglich eine durch Luftconstitution bedingte Krankheit sei, mithin am häufigsten epidemisch herrsche, und nach Massgabe der ergriffenen Individuen und der eingeschlagenen Behandlung mehr oder weniger langwierig und heftig verlaufen müsse. — *b)* Dass er in seinem sogenannten zweiten Stadium, besonders aber auf der Akme nicht nur ein Contagium entwickeln könne, sondern es sogar entwickeln müsse. — *c)* Dass dieses Contagium nur in der Nähe wirksam sein, aber nicht durch fremde Personen auf weite Entfernungen verschleppt werden könne. — *d)* Dass das Contagium richtig, wie Schoenlein sagt, theils eine tropfbare Flüssigkeit, also der in der Lunge enthaltene Schleim, mehr aber noch eine gasförmige, nämlich die Exhalation der Lunge sei. — *e)* Dass diese Art von Ansteckungsfähigkeit nur durch den statisch gewordenen Schleim und seine chemische Veränderung selbst in der Lunge herbeigeführt werde. — *f)* Dass dieses Contagium wieder nur zuvörderst die Schleimhaut der Lungen treffe, und nur auf solche Weise dieselbe Krankheit erzeugen könne. — *g)* Dass hierdurch erklärlich werde, wie das Contagium einen merkwürdigen Gegensatz zu pustulösen Hautkrankheiten bedinge und bedingen müsse, und, wie zweifelsfreie Erfahrungen darthun, dass Kinder, die an Milchschorf oder Grindformen leiden, entweder vom Keuchhusten ganz verschont bleiben, oder nur mässig heimgesucht werden; wogegen sich derselbe nach dem Abtrocknen solcher pustulöser Ausschläge erst zu starker Heftigkeit entwickelt. — *h)* Dass daraus das Verhalten des Keuchhustens zu den Masern, und der Zusammenhang zwischen den Epidemien beider Krankheiten praktisch erklärlich werde, so wie in vielen Fällen der günstige Einfluss der Autenrieth'schen Behandlungsweise.

Ad a) Oefter nach dem Ablaufe einer Masern-Epidemie, insbesondere wenn mit ihr heftige Katarrhe der Respirations-Organe verliefen, und zugleich schnelle Sprünge in der Temperatur Statt finden (eine in unseren Breitegraden so häufig im Frühjahre und Herbste vorkommende Erscheinung!), wenn die Atmosphäre mit freiem Wasser überladen ist, und der Wind heftig weht oder plötzlich umsetzt, (häufiger Wechsel des Windwehens aus verschiedenen Regionen) zeigen sich oft, auch ohne eine vorausgegangene Masern-Epidemie, sowohl bei Erwachsenen als bei Kindern intensive Katarrhe, welche sich allmälig mit jenen dem Keuchhusten eigenthümlichen, sogenannten nervösen

Symptomen verbinden und Anfangs einen mehr oder weniger heftigen Bronchialkatarrh mit intercurrirenden heftigeren Hustenanfällen darstellen. Erst nachdem solche, nicht selten weit verbreitete Erkrankungen von verschiedener Heftigkeit manchmal Wochen lang angedauert haben, tritt, wenn die Witterungs-Verhältnisse nicht einen günstigen Umschwung genommen haben, und die Kranken, wie dies meistens geschieht, den äusseren Einflüssen rücksichtslos ausgesetzt werden, der Keuchhusten in seiner eigenthümlichen Form auf. Weil aber diese prädisponirende Luft-Constitution am häufigsten und ausgeprägtesten an den Ufern der nördlichen Meere herrscht, kommt auch der Keuchhusten, wie Schoenlein sagt, vorzugsweise in jenen Gegenden epidemisch vor, und zwar fast alljährlich, weshalb die meisten medicinischen Geographen das Vaterland des Keuchhustens mit Recht an den nördlichen Meeren suchen, was auch durch die Verbreitungs-Geschichte dieser Krankheit deutlich dargethan wird. Verbessern sich die der Entwickelung des Keuchhustens förderlichen atmosphärischen Verhältnisse zeitlich genug, und liegt der Ort der Entstehung nicht nahe an Gewässern oder auf feuchtem Boden, so endet eine solche begonnene Keuchhusten-Epidemie auch bald wieder, und ist von gar keinen oder unbedeutenden Complicationen begleitet; es fallen ihr daher auch sehr wenig Opfer. Je länger hingegen jene atmosphärischen Verhältnisse anhalten, je häufiger die davon ergriffenen Individuen schon an Katarrhen gelitten haben, je mehr ihre Constitution scrofulös, tuberculös ist, je nachtheiliger Wohnung und Nahrung einwirken, je mehr sie bedeutendem Temperatur-Wechsel ausgesetzt werden, je verkehrter die eingeschlagene diätetische und medicinische Behandlung ist, desto länger dauert der Keuchhusten, desto verbreiteter wird die Epidemie, desto heftiger verläuft sie, desto zahlreicher sind die Complicationen, und um desto mehr Opfer fordert sie. Dieser Einfluss der äusseren Verhältnisse äussert sich, wie auch Schoenlein sehr richtig bemerkt, selbst an jenen erwachsenen Individuen, welche an chronisch verlaufender Lungentuberculose leiden; denn selbst bei ihnen, wenn einzelne Partien der Lunge noch wegsam waren, zeigen sich ganz deutlich Keuchhusten-Anfälle, die leider oft genug zu einer falschen Ansicht in der Prognose verleiten. — Der Gang einer jeden Epidemie weist also erfahrungsgemäss nach, dass die Krankheit mit mehr oder weniger heftigen, oft bis 14 Tage lang andauernden, katarrhalischen Symptomen beginne; dass bei diesen durchaus nichts Periodisches zu beobachten sei; dass sich die heftigen Husten-Paroxysmen keineswegs plötzlich einstellen, sondern dass die Anfangs sehr kurz und mässig andauernden Husten-Paroxysmen sich allmälig verlängern, heftiger und häufiger werden, bis sie endlich nach der Dauer von mehreren, bisweilen sogar von 5—10 Tagen in ihrer Vollendung beobachtet werden. Genau lässt

sich also in jeder Epidemie der Gang der Entstehung und allmäligen Ausbildung der Krankheit in einzelnen Individuen nachweisen; in diesen sowohl als in der epidemischen Verbreitung stellt sie sich als ein einfacher, mehr oder weniger heftiger Bronchial-Katarrh dar, welcher bei allmäligem Fortschreiten bis in die feinsten Bläschen zur Entzündung dieser führt, und hierdurch zur Stockung, zur (sit venia verbo!) Stase des von der Schleimhaut der Bläschen abgesonderten Schleimes, der in Folge des längeren Verweilens umgeändert und so zu einer neuen Reizung für die Lungenbläschen und die Bronchien selber wird. Während so der chemisch veränderte Schleim den Athmungsprocess auf eine eigenthümliche Weise behindert, veranlasst er zugleich theils eine umgeänderte Aushauchung aus der Lunge, theils eine eigenartige Reizung der Nerven, wie ich dies in dem Abschnitte der pathologischen Physiologie und dem Wesen der Krankheit weitläufig angegeben habe.

Ad b) Auf diesem Punkte, dem sogenannten zweiten Stadium der Krankheit, und zwar der Akme derselben angekommen, entwickelt der Keuchhusten, theils durch den aus der Lunge während der einzelnen Anfälle herausgeförderten Schleim, theils durch die veränderte Aushauchung der Lunge selbst den eigenthümlichen Ansteckungsstoff. — Zum Beweise dieser Ansicht dient, dass gemäss der Erfahrung aller Autoren nur in diesem Stadium, und niemals früher, der Keuchhusten von einem Individuum auf das andere übertragbar sei; wie denn auch der augenscheinlichsten Fälle so viele aufgezeichnet sind, in welchen der Keuchhusten von Kindern auf Kinder und sogar auf Erwachsene übertragen wurde. Es wird ja das Gleiche oft genug selbst bei einer einfachen Coryza beobachtet, die doch in was immer für einem Stadium noch von Niemanden für eine Neurose konnte ausgegeben werden. Je heftiger dieselbe, je schärfer die dabei erzeugte Aussonderung ist, desto leichter findet die Ansteckbarkeit sich ein, und jedem Praktiker sind der Fälle genug vorgekommen, wo eine periodische Steigerung der heftigen Symptome der Coryza selbst beobachtet wurde. — Dass der Keuchhusten auf der Höhe ein Contagium entwickeln müsse, erklärt ebenfalls die pathologische Physiologie.

Ad c) Aus dem oben nebenbei Angegebenen ergibt sich zugleich der folgerichtige Schluss, dass das Contagium des Keuchhustens nur in der Nähe wirksam sei, indem es ja an den ausgeworfenen Schleim und die Exhalationen der Lunge gebunden ist; diese Träger des Contagiums aber durch fremde Personen gar nicht oder doch nur schwer, etwa nach einem besonders langen Verweilen bei solchen Kranken verschleppt werden können.

Ad d) Schoenlein's Ansicht stellt sich demnach als die richtige heraus, wenn er sagt: „Die Keimstelle des Contagiums ist die Respirations-

Schleimhaut, der Träger theils eine tropfbare Flüssigkeit, der Tracheal-Schleim, theils eine dampfförmige Flüssigkeit, die Exhalation der Lunge." Nur bleibt mir bei dieser trefflichen Ansicht, welche ich zu begründen bemüht war, ganz unerklärlich, wie er dennoch den Keuchhusten für eine Neurose halten konnte. Wir haben doch kein Beispiel einer Neurose, die auf einem anderen Organe, als auf den Nerven selber ihre Ablagerungsstelle sich auserwählt, eben so wenig, dass, wenn ja Neurosen ein Contagium entwickeln könnten, dieses in einem fremden Organe zum Vorschein käme und durch dieses fremde Organ erst thätig würde. Wie soll man aber erst jene Krankheit für eine Neurose halten, wo die Keimstelle des Contagiums, mithin der Wiederentstehung und Weiterverbreitung der Krankheit, die Schleimhaut ist, und die Träger des Contagiums der Schleim selbst und die Aushauchung des chemisch veränderten Schleimes sind?! Wenn Schoenlein ferner sagt: „Das Contagium auf der Tracheal-Schleimhaut haftend und hier wurzelnd — mithin hier die Krankheit setzend — greift von da aus den Nerven der Respirations-Organe an" u. s. w.; so stösst er selber die Ansicht von einer primitiven Neurose, genannt: *Keuchhusten*, wieder um und zwar vollends, indem er weiterhin beifügt: „Vom Augenblicke der Einbringung des Contagiums bis zum ersten Auftreten der Keimsymptome verläuft eine Periode von acht Tagen;" womit doch nur gemeint sein kann, dass das Contagium in der Schleimhaut todt liegen bleibe, aber dennoch einen heftigen Katarrh erzeuge, bis es endlich (erst nach acht Tagen) die Nerven auffindet. Die früher in der Keimstelle, nämlich der Schleimhaut, erzeugte Krankheit müsste nun bei logischem Verfolge dieser Art zu schliessen, nach dem Zustandegekommensein der Neurose entweder ganz aufhören oder wenigstens gleichsam passiv verlaufen, und doch besteht der umgekehrte Fall, indem vielmehr die Krankheit der Schleimhaut fortdauert, und mit der Veränderung des Gewebes derselben und ihrer Aussonderung an Heftigkeit zunimmt; denn es stellen sich Pneumonie, heftige secundäre Bronchitis, Blutungen aller Art, acute und chronische Tuberculose u. s. w. ein, — lauter Krankheiten, bei denen es Niemanden auch nur für einen Augenblick einfällt, dass sie von einer Neurose erzeugt werden könnten. — Nimmt man aber erst das dritte Stadium des Keuchhustens als erklärendes Moment zu Hülfe, so schwindet vollends jeder Anhaltspunkt für die Annahme einer Neurose; denn aus der eine Neurose vortäuschenden Krankheit wird alsbald ein einfacher, profuser Katarrh, wenn der Keuchhusten einfach verlief, oder es hat dieser eine Menge von Lungengewebs-Umänderungen im Gefolge mit den mannigfaltigsten Ablagerungen heteroplastischer Stoffe, deren Erscheinung und Erklärung durch eine Neurose unmöglich ist.

Ad e) und *f)* Beide Punkte bedürfen keiner Auseinandersetzung, da sie theils aus der pathologischen Physiologie und pathologischen Anatomie, theils aus dem eben Gesagten von selbst erklärt sind.

Ad g) Noch interessanter und einleuchtender wird des Keuchhustens contagiöse Entstehung und Weiterverbreitung durch den merkwürdigen, oben bereits näher geschilderten Gegensatz zu pustulösen Hautkrankheiten. Hierdurch dringt sich die Ueberzeugung auf: 1. von der ungemeinen Aehnlichkeit des Schleimhaut- und des äusseren Hautgewebes; 2. von der Richtigkeit der Deutung des Keuchhustens als einer Schleimhautkrankheit, und zwar als einer ansteckenden, durch die Eigenthümlichkeit des Secretes bedingten Krankheit. Niemanden wird es einfallen Porrigo und Crusta lactea für Neuropathien zu halten, sondern eben nur für Depositionskrankheiten innerer krankhafter Vorgänge auf die äussere Haut, und zwar *immer* bei scrofulösen Individuen. Nun ist aber auch der Keuchhusten ursprünglich nur ein einfacher Katarrh und wird zum Keuchhusten, indem der katarrhalische Process nur auf scrofulösem Boden bis in die *Lungen - Endigungen* sich fortpflanzt. Den grössten Beweis dafür liefert die Häufigkeit der Tuberculose und Pneumonie im Verlaufe des Keuchhustens. So lange also die äussere Haut der Träger eines Absonderungs-Stoffes krankhafter Säftemasse ist, so lange trifft das Keuchhusten-Contagium die Schleimhaut entweder gar nicht oder nur sehr schwach; wird aber durch vorzeitige oder übereilende Behandlung das auf der äusseren Haut wuchernde krankhafte Product getilgt, dann trifft das Contagium um so rascher und heftiger die Schleimhaut und um so bösartiger verläuft der Keuchhusten; ja es wird selten einen Fall geben, wo die Entstehung des Keuchhustens nach einem abgetrockneten scrofulösen Exanthem nicht den Tod durch Pneumonie oder Tuberculose bedingt. Ueberzeugend spricht dafür die wohl nicht allein von mir, sondern von so Vielen gemachte Erfahrung, dass die rasche und durch stark eingreifende Medicamente eingeleitete Behandlung der Crusta lactea und aller porriginösen Formen mit dem scheinbar glücklichen Ausgange in Genesung oft bald den Tod der Kinder durch das Auftreten von dyskrasischer Pneumonie oder Tuberculose zur Folge hat. Der Keuchhusten ist demnach und bleibt nur ein Katarrh, eigenthümlich durch seine weite Verbreitung, eigenthümlich durch das Schleimhautsecret der Lunge, und den in derselben stockend gewordenen Schleim.

Ad h) Das Verhalten des Keuchhustens zu den Masern, und der Zusammenhang zwischen den Epidemien beider Krankheiten ist ein richtig erkannter Erfahrungssatz und spricht gleichfalls unzweideutig für die Natur des Keuchhustens; denn obschon die Ansicht Autenrieth's und vieler Anderer: „Das Keuchhusten-Contagium ist nichts Anderes, als verflüssigtes Maserncontagium, und dieses nichts Anderes, als condensirtes Keuchhusten-Contagium" als eine aus der Luft gegriffene Behauptung bezeichnet werden muss, so lässt sich doch keineswegs ein Nahestehen beider Contagien

leugnen, indem sich die Masern selbst als ein weit verbreiteter Katarrh der Athmungswege, bisweilen sogar aller Schleimhäute mit gleichzeitigem Ergriffensein der äusseren Haut und theilweiser Ablagerung des Contagiums auf dieselbe darstellen, während beim Keuchhusten das Contagium blos die Schleimhaut ergreift und zwar mit Gewebsveränderung derselben und dem Ergriffensein des Lungenparenchymes selber. Der Masern-Epidemie folgt häufig eine Keuchhusten-Epidemie nach, und dies vielleicht eben durch die Eigenthümlichkeit des contagiösen Processes bei den Masern. Der Keuchhusten-Epidemie folgt hingegen erfahrungsgemäss nie eine Masern-Epidemie, wodurch eben das tiefere Ergriffensein der Schleimhaut und des ganzen Lungengewebes beim Keuchhusten, und das hierdurch gleichsam Statt findende sich Erschöpfen dieses Contagiums bewiesen wird.

Diesen Andeutungen werden künftige Forschungen zur allseitigen Beleuchtung verhelfen. Autenrieth's Behandlung des Keuchhustens durch Ableitung auf die äussere Haut findet aber ihre Erklärung eben in der oben unter *g)* erörterten Erfahrung, dass pustulöse Ausschläge vor dem Keuchhusten schützen, und im Falle einer Entstehung des Keuchhustens nach dem Abtrocknen von Crusta lactea oder Porrigo, selbst bei gefahrdrohenden Complicationen vermittelst einer öfter möglichen Wiederhervorrufung des ursprünglich da gewesenen Ausschlages Heilung von dem gefahrvollen Uebel herbeigeführt werden könne. Ich habe die Erfahrung zu wiederholten Malen gemacht, dass, so sehr auch die neueste Medicin sich dagegen sträubt und den leicht nachweisbaren Zusammenhang nicht einsehen will, oftmal durch schnelle Heilung der Crusta lactea oder der Porrigo eine weit verbreitete dyskrasische Pneumonie mit Hepatisation der Lunge entstand, die nur dadurch bekämpft werden konnte, dass die Porrigo wieder durch geeignete Mittel hervorgerufen wurde; und Aehnliches im Keuchhusten, dass, wenn derselbe nach Abtrocknung pustulöser Ausschläge entstand, derselbe am gewissesten geheilt wurde, sobald die pustulösen Ausschläge wieder zum Vorschein kamen. Ich habe dies hier nur angeführt, um den innigen Zusammenhang der äusseren Haut mit der Schleimhaut und den Krankheiten jener und dieser den Pathologen dringend an das Herz zu legen.

Prognose.

In Hinsicht der Prognose ist von den Autoren vor Allem die Ansicht aufgestellt worden, dass sie im Allgemeinen nicht ungünstig sei, indem in den meisten Fällen der Keuchhusten in Genesung übergehe, und dass der Tod in der Regel nur durch die Complicationen verursacht werde. So wahr diese Ansicht ist, so bedarf sie doch einiger Erläuterung. Vor Allem ist zu berücksichtigen, in welchem Alter die Kinder stehen, welche

Krankheiten sie früher durchgemacht, welche constitutionellen Krankheiten noch vorhanden und von welcher Constitution die Kranken sind; demnächst in welcher Ausbreitung nach unserer oben angegebenen Ansicht die Krankheit vorhanden ist, wie viel nämlich und in welcher Gruppirung Lungenbläschen unwegsam geworden sind; sodann was für eine Luftconstitution und zu welcher Jahreszeit sie eben herrscht; ferner, wie der Säftezustand des Kranken und dessen häusliche Verhältnisse beschaffen sind, und welches Verhalten gleich ursprünglich bei der Krankheit eingeschlagen wurde.

Was das Alter der Kinder betrifft, so verläuft die Krankheit um so heftiger, gefährlicher und endet um so öfter mit dem Tode, je jünger die davon Befallenen sind. Dieser Erfahrungssatz erhält seine Begründung nicht etwa durch das Wesen der Krankheit, sondern durch die Eigenthümlichkeit des ersten Kindesalters selbst. Von Niemanden wird in Abrede gestellt, dass im ersten Kindesalter vor Allem die Vegetation vorwalte, dass beim kleinen Kinde, sobald die Athmungsorgane von irgend einer Krankheit getroffen werden, der Athmungsprocess sogleich ein unvollkommener wird; dass die einzelnen Athemzüge ungemein rasch auf einander folgen, und dass die eingeathmete Luft auf diese Art nicht einmal in alle entfernt liegenden, einzelnen Bronchial-Verzweigungen und Luftbläschen eintreten könne; dass der Athmungsprocess um so mehr bei dem häufigen Weinen der Kinder beschränkt werde; dass somit eine vollständige Ausdehnung der Lunge nicht geschehe, und bei so beschränktem Athmungsprocesse die Hämatose beschränkt werden müsse. Dazu kommt noch, dass die von Krankheiten der Luftwege ergriffenen Kinder auf Augenblicke im Athemholen oft ganz aussetzen und ohnehin zu den aus Stase hervorgehenden Krankheiten eine vorwaltende Neigung haben. In keinem Alter sind relativ der Katarrh der Luftwege, die Pneumonie und die Miliartuberculose häufiger als im Kindesalter; daher geschieht es auch so oft, dass während des Verlaufes des Keuchhustens sich diese Krankheiten einfinden, und nach ihrer Verbreitung und Heftigkeit schneller oder langsamer den Tod bedingen; die anderen ohnedies bekannten Gründe, warum alle Krankheiten im Kindesalter gefährlicher verlaufen, nicht einmal gerechnet. — Stammt das Kind von tuberculösen Eltern ab, trägt es den Keim zur Scrofulose und Tuberculose schon zeitig genug in sich, ist es bereits mit Albuminose des Blutes geboren, oder bildet sie sich schon in der ersten Zeit der Kindheit, durch welche Verhältnisse immer, aus; so werden sich nach dieser Massgabe früher oder später im Verlaufe des Keuchhustens und nach der mehr oder weniger entwickelten krankhaften Allgemein-Constitution: Stase, Lobular-Pneumonie oder allgemeinere Pneumonie, Lungen- oder Bronchialtuberculose und die mit ihnen in Verbindung stehenden Krankheiten entwickeln und

angehören. — Das letzte beachtenswerthe Moment der Prognose ist noch das gleichzeitige Vorkommen vieler Fälle auf einmal in einer und derselben Familie, einem und demselben Orte. Je mehrere Familienglieder von der Krankheit zugleich ergriffen, je enger sie auf einen Raum zusammendrängt sind, und je heftiger die einzelnen Fälle; desto unsicherer und schwankender wird die Prognose, um so mehr, wenn die häuslichen Verhältnisse so geartet sind, dass an eine Vertheilung der Kranken in mehrere Räume und eine zweckmässige Einrichtung aller Verhältnisse, wie wir sie in der Therapie angeben werden, unmöglich ist. Auch die Frage über die Contagiosität steht mit der Prognose in enger Beziehung. Ich erwähne dies hier blos, weil ich derselben in der Aetiologie die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet habe.

Therapie.

Ueberblickt man die seit Jahrhunderten gegen den Keuchhusten üblich gewesene Behandlung, so stosst man auf die mannigfaltigsten Methoden und die Anwendung der verschiedenartigsten Arzneimittel. Ich habe nicht im Sinne, sie alle hier der Reihe nach durchzunehmen, indem sie ein ziemlich dickes Buch ausfüllen würden. Geht man von den eben erörterten Grundsätzen aus, für welche die pathologische Anatomie mehr als hinreichende Anhaltspunkte darbietet; so muss man die Therapie eintheilen: 1. in die des einfachen, 2 in die des complicirten und combinirten Keuchhustens; 3. in die der Nachkrankheiten; 4. in die constitutionelle Behandlung, indem jene dreierlei Rücksichtsnahmen wieder besondere Modificationen, je nach der Constitution des Kranken erheischen.

Ist der Keuchhusten einfach, so muss es die erste Aufgabe sein, den Katarrh der feinsten Bronchial-Verzweigungen zu beheben, den statisch gewordenen Schleim in den Lungenbläschen zu entfernen, mithin die Lungenbläschen wegsam zu machen. Zwar wird die Behandlung in solchem Falle nach der Constitution des Kranken manche eigenthümliche Abänderung nothwendig machen, allein die wichtigste Bedingung immer die bleiben, den Kranken in einer *constanten Lufttemperatur* zu erhalten, möge das Stadium des Keuchhustens welches immer sein. Die Temperatur der umgebenden Luft muss, wie auch Milman Coley behauptet, und was zu einem vielseitig bestätigten Erfahrungssatze geworden ist, wo möglich 16° Reaum. sein. Es ist also strengstens darauf zu achten, dass die Lufttemperatur des Krankenzimmers weder höher, noch niedriger sei. Jeder praktische Arzt weiss aus seiner eigenen Erfahrung, wie sehr bei allen Schleimhautkrankheiten eine gleichförmige Temperatur zur Genesung wesentlich beitrage. Ich verweise in dieser Beziehung auf das eben in der Aetiologie Angegebene, woraus zugleich erklärt werden kann, was von Luftveränderung, Reisen u. s. w. zu halten sei. Man

wende in solcher Beziehung nicht ein, dass das stetige Erhalten einer Temperatur von 16° R. jede Erneuerung der Luft unmöglich mache; im Gegentheile, sie darf dessenungeachtet durchaus nicht vernachlässigt werden, was übrigens bei Familien, wo mehrere Zimmer zu Gebote stehen, auch leicht erzielbar ist. Man übertrage den Kranken in ein anderes, auf denselben Temperaturgrad erwärmtes Zimmer, erneuere in dem früheren, einstweilen gegen den Kranken zu abgeschlossen zu haltenden Zimmer die Luft und bringe ihn erst dann in dasselbe zurück, wenn die Temperatur wieder 16° R. erreicht hat. An feuchten, regnerischen, nebllichten oder kalten Tagen erneuere man die Luft lieber nicht, als dass man den Kranken in ein durchaus schädlich gewordenes Medium bringe. Bei armen Kranken ist eine solche Vorkehrung freilich schwieriger, aber bei sorgsamem Eifer dennoch wenigstens theilweise ausführbar; man öffne blos die oberen Flügel der Fenster und bringe den Kranken aus dem Bereiche jedes Luftzuges. — Es drängt sich mir abermals hier die Gelegenheit auf, daran zu mahnen, wie segenreich Kinder-Hospitäler auch für derartige Kranke sind, da in denselben für Alles gesorgt, manche Complicationen verhütet, und sehr oft ein trauriger Ausgang hintangehalten werden kann. — Demnächst sei die *Diät* eine angemessene; denn macht irgend eine Krankheit minutiöse Rücksichten in Beziehung auf Licht, Luft, Temperatur und diätetisches Verhalten nothwendig, so ist es gewiss der Keuchhusten. Die Nahrung sei einfach, werde öfter und stets nur in mässigen Quantitäten gereicht; der Wärmegrad des Getränkes entspreche der Lufttemperatur. Bezüglich des Essens und Trinkens sind hier noch einige Erörterungen nothwendig. Keuchhustenkranke haben oft einen enormen Appetit und wollen unaufhörlich essen, und eben darum wird gar häufig gefehlt; man reicht den Kranken bis zum Uebermasse, wo dann die Anfüllung des Magens neue Keuchhusten-Anfälle veranlasst, und so die Krankheit verschlimmern hilft. Man reiche daher den Kranken nie zu viel auf einmal und beschwichtige sie mit schleimigem, laulichem Getränke. Fleischnahrung sagt in der Regel weniger zu, als vegetabilische Kost. — Man beobachte die grösste Reinlichkeit der Wäsche und der umgebenden Luft; jeder die Athmungsorgane belästigende, die Schleimhaut reizende Dampf erregt gewiss um so eher einen Hustenanfall. — Man lasse möglichst wenige Personen in das Krankenzimmer, dulde darin nichts, was Wohl- oder Uebelgerüche verbreitet und vermeide jeden Luftzug. — Was die Medicamente anbelangt, so seien diese namentlich im ersten Stadium die einfachsten: Oleosa, Mucilaginosa, die gelindesten Antiphlogistica. — Bei strenger Beobachtung alles dessen wird gewiss öfter das Hereinbrechen des zweiten Stadiums verhütet werden oder, wenn es dessenungeachtet eintritt, dasselbe wenigstens leicht vorübergehen. — Die in diesem ersten Stadium gewöhnlich

empfohlenen Arzneimittel: Sal ammoniacus, Sulfur auratum antimonii, Sulfur, Ipecacuanha, Squilla maritima und die Masse antiphlogistischer Salze sind bei dem oben angeführten diätetischen Verhalten *ganz unnöthig, oft sogar schädlich.*

Ist das zweite Stadium eingetreten, so wird, wie Milman Coley ganz richtig bemerkt, der Husten bei Weitem nicht so heftig, die Paroxysmen nicht so anhaltend, die sie begleitenden und complicirenden Symptome nicht so häufig und intensiv, wenn man auf die Gleichmässigkeit der Temperatur die grösste Sorgfalt verwendet und unter keinem Umstande erlaubt, dass sich das Kind der freien Luft aussetze. Nach 4, 6 oder im höchsten Falle nach 8 Wochen verschwindet die Krankheit unter diesen Umständen vollständig. — Man kann übrigens in jedem Stadium dieser Krankheit mit dem gleichmässigen Stande der Zimmertemperatur anfangen, nach Coley selbst dann noch, wenn der Husten beunruhigend und der Auswurf übermässig ist; durch diese Temperatur-Regulirung wird übrigens die Behandlung einer etwa vorhandenen Entzündung der Bronchien oder der Lungen nicht gestört und in jedem Falle dem Kranken grosse Erleichterung verschafft. Die anderweitige Behandlung muss ganz wie beim chronischen Katarrh eingeleitet werden. Vor Allem ist hier eine zweckmässige Diät nothwendig; sie sei mild, doch kräftigend; jede schwer verdauliche Nahrung werde gemieden und jederzeit nur so viel von derselben gereicht, dass eben Sättigung, niemals aber eine Magen-Ueberladung Statt habe, indem beim Keuchhusten nicht selten auch die Schleimhaut des Magens und Darmcanales bedeutend in Mitleidenschaft gezogen wird. Fleisch gestatte man wenig; Milchkost sagt in der Regel besser zu. Zum Getränke diene verdünnte Milch, Molke, manchmal mucilaginöser Thee, lau gereicht, oder Wasser von der Temperatur der den Kranken umgebenden Luft. Gemüthsaffecte und alle Veranlassungen zu körperlicher Erhitzung sind streng zu meiden. Die von vielen Seiten her gepriesene Luftveränderung ist blos im Sommer, und da nur bei dauernd guter Witterung zu empfehlen, in jeder anderen Jahreszeit aber gänzlich zu verbieten. — Was die Arzneimittel anbelangt, so wurde von verschiedenen Aerzten eine solche Masse Mittel empfohlen, dass der Empiriker Monate lang zum Nachtheile der Kranken Verordnung auf Verordnung in beständiger Abwechslung häufen kann, ohne die Auswahl erschöpft zu sehen. Sowohl die als Specifica gegen den Keuchhusten gepriesenen, wie alle anderen, zuweilen hülfreich befundenen Mittel enthält jedes Compendium; übrigens sind sie wegen der Häufigkeit der Krankheit und wegen des leider immer fehlschlagenden Wunsches, vielleicht in einem neuen angepriesenen Mittel das rechte, sicher helfende zu finden, jedem Arzte bekannt und selbst dem Publicum geläufig geworden. Ich brauche sie demnach nicht kritisch vorzuführen,

um so weniger, da sie nichts nützen, sondern eher schaden, weshalb es denn zuletzt dahin gekommen ist, dass man (und wahrlich zum Wohle der Kranken!) lieber jede derartige Therapie im Keuchhusten verschmäht und die Krankheit verlaufen lässt. *Möchte man jedoch dabei nur auch auf ein zweckmässiges Regimen diaeteticum bedacht sein*, dann wäre der rechte Weg wohl gefunden; aber so hat man wie gewöhnlich mit den pharmaceutischen Mitteln auch das häusliche Verhalten gänzlich vernachlässigt, zum ungemeinen Nachtheile der armen Kranken!; und doch kann, wie ich aus einander gesetzt habe, nur dieses die Krankheit glücklich besiegen, wenn nicht constitutionelle Krankheiten es unmöglich machen. — Unter der Menge von anempfohlenen Mitteln können, neben den schon oben angeführten öligen und schleimigen Mitteln, in einzelnen Fällen nur noch zweckdienlich sein: Ipecacuanha und der Brechweinstein, kleine Gaben Morphium, und als äussere Mittel Hautreize, worunter auch die Brechweinsteinsalbe. Man vergesse jedoch nicht, dass auch sie die Krankheit nicht abzuschneiden, sondern blos Nachhülfe zu gewähren vermögen. Es liegt in der Natur der Krankheit, oder besser gesagt, in der Structur des Lungengewebes und seiner Function, und in dem tiefen Eingedrungensein der katarrhalischen Affection, dass die Krankheit, wie sie einmal in das zweite Stadium getreten ist, langwierig verlauft und nur allmälig bei zweckmässigem Verhalten, was hier das allein Hülfreiche ist, besiegt werden kann. Ich gebe demnach Ipecacuanha oder Brechweinstein nur bei grosser Heftigkeit der Krankheit als Brechen erregende Mittel zur zeitweiligen Entleerung des Schleimes, um die Lungenzellen nach Möglichkeit wegsamer zu machen und wiederhole nach erfolgter Wirkung das Mittel erst nach längeren Intervallen, denn auch mit diesen Mitteln wird bei deren öfterer Anwendung im zarten kindlichen Alter nur Schaden gestiftet. Ist in dem angegebenen Sinne ein Brechmittel nothwendig geworden, dann gebe man aber ja lieber die volle Gabe, als dass man bei kleinen Dosen den Kranken mit steten Uebligkeiten martert, ohne doch den Zweck zu erreichen, und setze es sogleich aus, sobald es seine Wirkung gethan hat. Bei grösseren Kindern gebe man von Zeit zu Zeit *sehr kleine Gaben Morphium;* sie gewähren, wie in jedem Katarrhe und in der Lungenblennorrhöe, so auch im Keuchhusten oft treffliche Dienste, indem sie am besten der übermässig gewordenen Empfindlichkeit der Schleimhaut Einhalt thun und den Kranken beruhigen, ohne schädliche Nebenwirkungen zu erzeugen, wenn, wie gesagt, die Gaben *sehr klein* gewählt werden.

Wer mit mir einverstanden ist, dass Ableitung auf die äussere Haut beim acuten, wie beim chronischen Katarrhe vermöge des innigen Zusammenhanges der Schleimhaut mit jener und der Entstehungsursache jedes Katarrhes eine der wichtigsten Verfahrungsarten bei seiner Behandlung sei, der wird es erklärlich finden, dass sie, *richtig angewendet*, auch im Keuchhusten äusserst wohlthätig wirken müssen. Senfteige und Vesicatore sind demnach oft unentbehrliche Mittel, und so viel man auch gegen sie (obwohl mit mehr Recht gegen die Anwendung der Brechweinsteinsalbe) hier und da geeifert hat und noch eifert, so können sie doch oft genug nicht entbehrt werden. Den Erklärungsgrund dafür findet man an mehreren Stellen dieses Aufsatzes. Nur quäle man nicht mit der Autenrieth'schen Salbe zarte Kinder unter zwei Jahren, eine Warnung, welche namentlich Schoenlein weitläufig auseinandergesetzt hat.

Uebrigens versteht es sich von selbst, dass einzelne Symptome, wie Stuhlverhaltung, Convulsionen, häufiges Erbrechen, so wie die oben weitläufig besprochenen Complicationen die gegen sie angezeigten Mittel erheischen; wohl aber ist es besser, der Entstehung vorzubeugen, und dies kann nur geschehen, wenn man die Krankheit gleich zu Anfange durch gehöriges Verhalten zweckmässig behandelt und Ansteckung verhütet. Hält man fest an der durch die Natur der Krankheit aufgedrungenen Ansicht, dass man es lediglich mit einem Katarrhe zu thun habe, und behandelt den Keuchhusten, dem gemäss, wie jeden anderen heftigen Katarrh, nur mit strengerer Berücksichtigung der gebotenen Vorsichtsmassregeln; so wird man gewiss am besten verfahren und die meisten Complicationen (mit Ausnahme der durch Constitution, vorausgegangene oder noch vorhandene Krankheiten unausweichlich bedingten) verhüten und ein weit günstigeres Genesungsverhältniss erzielen. Milman Coley, ein Arzt von bedeutender Erfahrung, welcher den Keuchhusten für einen Bronchial-Katarrh von specifischem Charakter (mit Ergriffensein des N. vagus) erklärt, sagt geradezu: „Mir ist es immer gelungen, durch das darauf gegründete Verfahren die Dauer des Keuchhustens abzukürzen und seine Heftigkeit und Gefahr bedeutend zu vermindern;" — und tiefer unten bei der Angabe der Behandlung der Bronchitis und Pneumonie als oftmaliger Complicationen des Keuchhustens: „Diese Krankheiten bilden sich aber nie aus, wenn man die Temperatur vom Anfange an ohne Unterbrechung auf der oben angegebenen Höhe erhält."

Besonderer Erwähnung verdient noch die grosse Menge verschiedener Pflaster und Salben, die man gegen den Keuchhusten bald auf den Brustkorb, bald auf die Magengegend gelegt hat; vom einfachen Fett bis hinauf zum Emplastrum foetidum, dem Terpenthin und den Opiatpflastern. Sie leisten sämmtlich nach meiner Erfahrung nichts, als dass sie Wärmestoff an die Applicationsstelle fixiren, wohl aber müssen sie, wenn die Haut wund ist, bedeutenden Schaden anrichten. — Von der inneren Anwendung der Narkotica gilt dies aber in ungleich höherem Grade, und manches Kind würde den Keuchhusten glücklich durchgemacht haben, wenn nicht die allezeit geschäftige Kunst den Kranken geschadet hätte, und offen spreche ich es aus: *Der Keuchhusten ohne Complicationen bedarf keiner Medicamente, wo das häusliche Verhalten zweckmässig ist; wo aber dies unzweckmässig ist, schaden jene nur noch ungleich mehr;* — und wo sich im Verlaufe des Keuchhustens constitutionelle Krankheiten entwickeln, da wird in der Regel keine Kunst den traurigen Verlauf abändern können, wohl aber das unvermeidliche Ende beschleunigen.

Die Behandlung des Keuchhustens ist also meiner begründeten Ansicht gemäss die einfachste, die es geben kann, beschränkt auf die oft mögliche Verhütung von Complicationen und ein zweckmässiges Regimen diaeteticum.

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Unter dem Titel „Die **physiologische Induction,** *ein Beitrag zur medicinischen und Nervenphysik*“ hat F. W. Heidenreich, welchem die physiologische Physik schon so Vieles zu verdanken hat, eine Schrift herausgegeben, deren Grundidee dahin geht, die Identität nicht blos der Erscheinungen, sondern auch der Gesetze der äusseren grossen s. g. anorganischen mit denen der individuellen organischen Natur nachzuweisen und zu zeigen, dass die Gesetze des Nervenlebens keine anderen sind, als die der Dynamide oder Imponderabilien, und dass auch das Nervenleben keinen anderen Gesetzen gehorche, als solchen, die im Allgemeinen auch in der Physik gültig sind. Nachdem Vf. schon durch frühere zahlreiche Versuche (deren Resultate er seit 1833 in verschiedenen Zeitschriften niedergelegt hat und auch in dem vorliegenden Werkchen in Kürze wiederholt) nachgewiesen, dass die Elektricität in lebenden Individuen sich gerade so verhalte, wie in der unorganischen Natur; dass der (Mineral-) Magnetismus an den Händen des Experimentators, am getrockneten Holze und an einem Stück Eisen ganz dieselben Erscheinungen ergebe; dass die Nerven sich gegen die unmittelbare Einwirkung des Magnetismus ganz so verhalten, wie gegen die Elektricität, und nachdem er erinnert, wie es durch die neuere Physik fast zur Gewissheit erhoben worden sei, dass Elektricität und Magnetismus eben so wie Licht und Wärme nur auf Oscillationen beruhen, spricht er die Vermuthung aus, dass auch die Innervation (deren Eigenthümlichkeit und Selbstständigkeit er dadurch nicht in Abrede gestellt wissen will) gleichfalls durch Oscillationen bedingt sein möge. Zur Unterstützung dieser, auch schon von Henle, Starck und Anderen aufgestellten Behauptung, verweist er zuvörderst auf den anatomischen Bau der Nerven (deren dickflüssiger, homogener, in Röhren eingeschlossener Inhalt sich vorzüglich zur Erzeugung von Oscillationen eigne), auf die Wirkung der Elektricität und des Magnetismus, die physiologischen Erscheinungen und therapeutischen Einflüsse der Acupunctur,

Elektrogalvanopunctur, der Marianischen Wechselverhältnisse und Voltaschen Umkehrungsgesetze u. s. w., so wie auf noch mehrere andere physiologische und pathologische Thatsachen, die er mehr andeutend anführt. Den vollständigen Beweis für seine Ansicht glaubt er aber darin zu finden, dass die Erscheinungen der *Interferenz*, der *Vertheilung* und der *Induction*, durch welche in der Lehre von den Imponderabilien, und namentlich in der Optik der Sieg der Vibrationstheorie entschieden wurde, auch bezüglich der Innervation sich nachweisen lassen, was er auf eine sehr interessante Weise umständlicher auseinandersetzt. Ein Analogon der Interferenz (welche in ihrer einfachsten Erscheinung darin besteht, dass bei Wellenbewegungen [Wasser, Schall, Licht etc.], wenn Wellenberg und Wellenthal sich treffen, eine Ausgleichung, also Indifferencirung jeder Wirkung [kein Licht, kein Schall etc.] Statt hat), findet H. beim Nervensystem darin, dass Empfindungen (welche centripetale) und Bewegungen (welche centrifugale, somit entgegengesetzte Strömungen darstellen) sich zeitweilig gegenseitig aufheben. (Ein verletztes Glied wird unwillkürlich bewegt; Herumlaufen im Zimmer beschwichtigt Zahnweh; energischer Wille vermag heftige Schmerzen zu unterdrücken; Besprengen mit kaltem Wasser, Senfteige, Brennen u. dgl. besänftigen Convulsionen etc.: Erscheinungen, die durch das blosse Wort Antagonismus keineswegs genügend erklärt sind.) „Die Unterdrükkung des Schmerzes durch den Willen oder die Bewegung, die Aufhebung krankhafter Bewegung durch Schmerz, das absichtliche Entgegensenden motorischer Strömungen gegen sensible, oder sensibler gegen motorische ist eine *wahre neurologische Interferenz.*“ — Wie ferner einerseits Elektricität durch Elektricität, Magnetismus durch Magnetismus, also Gleichnamiges durch Gleichnamiges, andererseits aber Magnetismus durch Elektricität, Elektricität durch Magnetismus, also Ungleichartiges durch Ungleichartiges hervorgerufen werden kann, was im 1. Falle Vertheilung, im 2. Falle Induction genannt wird: so verhält sich auch, nach Heidenreich's jedenfalls sehr geistreicher Annahme die Wirkung der Nerven auf Nerven wie *Vertheilung*, die Wirkung der Nerven auf andere Gebilde (vorerst die Muskeln) und die Rückwirkung anderer Gebilde (namentlich des Blutes) auf die Nerven, wie *Induction*. Die Erregung der sensitiven Nerven durch motorische und umgekehrt, in den Erscheinungen der Reflexion, deren Zustandekommen im Centralorgane man sich bisher nur durch ein Ueberspringen oder durch die nicht erwiesene Annahme eines eigenen Systemes von incident-excitatorischen und reflecto-motorischen Nerven (Marshal-Hall) oder auf andere mehr oder weniger ungenügende Weise zu erklären wusste, dürften eben so wie die physiologischen und pathologischen Erscheinungen der Mitempfindung und Mitbewegung sich viel ungezwungener nach den Gesetzen der *Vertheilung* zum Verständniss bringen lassen. — Einige merkwürdige anatomische Verhältnisse, auf die H. bei dieser Gelegenheit hinweist, beziehen

sich, wie er selbst fühlt, mehr auf die Induction. (Gleich wie Spirale und Magnet, die sich verhalten wie Meridian zum Aequator, senkrecht aufeinander stehen müssen, so steht auch in dem elektrischen Organe der Zitterrochen die Strömungsrichtung des Nervenfluidums senkrecht auf der Strömungsrichtung der Elektricität; erstere geht von einer Seite zur anderen, letztere von vorn nach hinten (Valentin). In ähnlicher Weise stehen die Rückenmarksnerven senkrecht auf den Rückenmarkssträngen. Eben so verhalten sich die Quer- und Längenfasern, und auf den membranösen Platten der räthselhaften Pacinischen Körper steht der isolirte Nerve senkrecht.) — Die allgemein anerkannte Rückwirkung der Nerven auf die Muskeln und die namentlich aus gewissen Erscheinungen bei der Tenotomie deducirte Rückwirkung der Muskeln auf die Nerven (welche letztere uns jedoch trotz der sehr weitläufigen Auseinandersetzung keineswegs klar und vollständig dargethan zu sein scheint), werden als eine Art von Induction betrachtet, dabei experimentell dargethan, dass es keine reine neuromagnetische Induction sei, wie ohne weitere Beweise Carus und Wharton Jones behauptet haben. Auch die qualitativen und quantitativen Einwirkungen des Blutes auf die Nervencentra, die Erregungen des Gehirnes zu Gedanken, Träumen, Willensäusserungen etc. durch Sinneserregungen, die Convulsionen bei Hyperaesthese und verschiedene Erscheinungen beim Somnambulismus werden auf Induction zurückgeführt. — Fehlen auch noch die directen Beweise, so ist es doch gewiss interessant und für die Zukunft vielleicht auch folgenreich, auf die unverkennbar bestehende Analogie gewisser organischer Erscheinungen mit jenen der sogenannten Dynamide aufmerksam gemacht zu haben. In der daraus für die Therapie abgeleiteten Aufgabe „übermässige Reflexe von aussen nach innen zu verhüten, von innen nach aussen zu beschränken und zwischen Algien und Spasmen eine Interferenz zu erzielen,“ können wir jedoch weder für die Wissenschaft, noch für die Praxis einen erheblichen Nutzen, sondern nur zum Theil eine neue Formel für eine uralte Regel, zum Theil eine Vermehrung jener utopischen Indicationen erkennen, an denen die Medicin der vorjüngsten Zeit einen so grossen Ueberfluss hatte.

Hinsichtlich der Auffassung der Lebenserscheinungen einigermassen verwandt ist ein unter dem Titel „*die* **organische Bewegung** *in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel*“ schon etwas früher erschienener „*Beitrag zur Naturkunde*“ von J. R. Mayer (Heilbronn 1845. 8). Die vorwortlich ausgesprochene Tendenz dieses Werkchens, das sich nicht wohl zu einem Auszuge eignet, geht dahin, die angewandte Mathematik der Biologie näher zu rücken. — Nach Vorausschickung der uns nicht klar und bestimmt genug scheinenden Definition; „Kraft ist ein Object, das, indem es aufgewandt wird, Bewegung erzeugt“ und in Anwendung des Grundsatzes „Ex nihilo nil fit; nil fit ad nihilum“ wird zuvörderst auseinandergesetzt, dass es in Wahrheit nur eine einzige Kraft gebe, die unschaffbar und unzerstörbar, aber mannig-

fache Metamorphose eingehend, in ewigem Wechsel in der todten wie in der lebenden Natur kreist; dass insbesondere die physische Kraft unter 5 verschiedenen Formen, als: Bewegung, Fallkraft, Wärme, Magnetismus (Elektricität) und chemische Differenz (chemisches Getrenntsein gewisser, chemisches Verbundensein anderer Materien) auftrete, deren gegenseitige Metamorphosen durch 25 Beispiele erläutert werden. Es wird hierauf zu erweisen gesucht, dass, wie bei allen chemischen und physikalischen Vorgängen, die gegebene Kraft eine constante bleibe, auch während des Lebensprocesses nur eine Umwandlung, so wie der Materie so der Kraft, niemals aber eine Erschaffung der einen oder der anderen Statt finde. Das Licht der Sonne als vibrirende Bewegung ein mechanischer Effect, wird einerseits in Wärme (welche die Bewegungen der Atmosphäre etc. bedingt), andererseits von den Pflanzen in chemische Differenz umgewandelt. Um darzuthun, dass die beim Athmen Statt findende Verbrennung des aus dem Pflanzenreiche stammenden Kohlenstoffes nicht blos zur Wärmebildung, welche keine andere Quelle habe, sondern auch zur Erzeugung von Bewegungen mehr als hinreiche, dass es somit der Annahme einer besonderen Lebenskraft nicht bedürfe, werden umständliche Rechnungen beigebracht, die jedoch, da der heutige Stand der Wissenschaft die Sicherstellung der zu Grunde gelegten Zahlenansätze noch nicht gestattet, nur einen sehr bedingten Werth haben können. Uebrigens dürfte (so verdienstlich auch der Versuch ist, den autokratischen Nimbus der Lebenskraft zu zerstören) doch noch zu bedenken sein, dass es ausser Bewegung und Wärmebildung noch andere Lebenserscheinungen gebe, die auf diese Weise keineswegs erklärt werden.

„*Ideen zu einer* **philosophischen Begründung der Heilwissenschaften**“ verspricht eine vor Kurzem (Braunschweig 1847. 8) anonym erschienene Schrift. — Um die Bezeichnung „philosophisch“, welche in dem formalen (?) Sinne als ein Zurückgehen auf die letzten Gründe gebraucht wird, zu rechtfertigen, wird nach einer phrasenreichen, aber viele Inconsequenzen enthaltenden Einleitung von einer Feststellung der Begriffe *Leben und Krankheit* angehoben, und nach einer Musterung einiger der gangbarsten Definitionen jenes (fast gleichlautend mit Stark) als „ein fortdauerndes Thätigsein, welches von einem verschiedenartig zusammengesetzten Naturgebilde ausgehend, sich durch Erregbarkeit, Selbstwirksamkeit und Selbstentwickelung äussert“, diese als „die Verstimmtheit oder Verletztheit eines oder mehrerer Gebilde (Organe) eines organischen Körpers, wodurch der normale Gang der Lebensverrichtungen gestört und das Leben selbst mehr oder weniger gefährdet wird“, erklärt. Dieses vorausgeschickt, ist die Quintessenz des Buches die (schon mehrmals dagewesene, insbesondere von Lobstein ins Einzelne entwickelte) Behauptung, dass alle Krankheit von den festen Theilen in spec. von den Nerven ausgehe. Bei Verletzungen von aussen lehre dies schon der Augenschein, und um zu beweisen, dass dasselbe auch von Krankheiten, die sich aus dem Inneren des Körpers

(obwohl gewöhnlich nach äusseren Einflüssen) entwickeln und gegenüber den ersteren, den „Verletztheiten“ die „Verstimmtheiten“ darstellen, gelte, wird eine Widerlegung der für ein primäres Erkranken des Blutes angeführten Gründe versucht. Abgesehen davon, dass es sehr einseitig ist, aus der Unhaltbarkeit einer reinen Humoralpathologie auf die Alleingiltigkeit der Nervenpathologie schliessen zu wollen, da es noch immer recht wohl denkbar bleibt, dass für gewisse Krankheitsfälle das Nervensystem, für andere das Blut den Ausgangspunkt bilde: erscheint auch die erwähnte Widerlegung durchaus nicht befriedigend; — denn dass durch die Einathmung der in der Luft enthaltenen miasmatischen Ausdünstungen und Contagien eine Aenderung der Blutmischung herbeigeführt werden könne, lässt sich doch nicht so schlechtweg mit der hochtrabenden Bemerkung, „diese Ansicht sei viel zu chemisch, als dass sie einem philosophischen Arzte genügen könnte“ abthun. Auch wird derjenige, der die leichte Umsetzbarkeit organischer Verbindungen kennt und sich der sogenannten katalytischen Erscheinungen erinnert, weder in der geringen Stoffmenge der Contagien und Miasmen, noch in dem Umstande, dass die durch dieselben erzeugten Krankheiten oft selbst nach mehrtägigem Bestehen noch keine auffallende Aenderung der Blutmasse darbieten, noch keinen triftigen Gegengrund gegen die Möglichkeit oder das wirkliche Zustandegekommensein der letzteren finden können. Sollen wir uns aber schon entschliessen, Glaubensartikel anzunehmen, so möchten wir uns immer noch lieber zu Liebig's Fermentations-Theorie, die doch eine Art von Versinnlichung gewährt, als zu der Annahme des Anonymus, dass jedes Contagium, selbst auch das syphilitische, vorerst nur auf die Nerven wirke, hinneigen. Wenn der Vf. übrigens etwas Besonderes darin sucht, sämmtliche nicht durch äussere Gewaltthätigkeit herbeigeführte Krankheiten auf Nervenverstimmtheit bezogen, und so die Medicin noch mehr als Wailand Brown vereinfacht zu haben, so wollen wir ihn um solchen Ruhm keinen Augenblick beneiden, da es uns nicht scheinen will, als ob damit irgend Jemand eine klare Idee gewonnen haben könne. Eben so wenig glauben wir, dürfte die in Vorschlag gebrachte Klassification der Krankheiten als ein geglückter Versuch, den Ansprüchen einer logisch richtigen Anordnung Genüge zu thun, und als ein Fortschritt in der Wissenschaft anzusehen sein. Obenan steht die Unterscheidung in fieberhafte und fieberlose Krankheiten, von denen die ersteren in allgemeine und besondere, die letzteren nach dem Sitze weiter abgetheilt werden. Ohne dem Urtheile unserer Leser weiter vorgreifen zu wollen, begnügen wir uns nur noch, zu erwähnen, dass die *allgemeinen* Fieberkrankheiten in bösartige (Typhus, Hundswuth, gelbes und hektisches Fieber) und gutartige (blosse Erkältungsfieber! und Wechselfieber?), die *besonderen* in Ausschlagsfieber (incl. Pest- und Petechialfieber!) Entzündungs- und gichtische Fieber — vom Rheumatismus will Vf. alles Fieberwesen entfernt gehalten wissen — geschieden; dass von den fieberlosen (chronischen) Krankheiten die Gelbsucht unter die Krankheiten der

Blutgefässe, die Wassersucht, Weisssucht und der Hautfluss unter die Krankheiten der Lymphgefässe gesetzt, und dass Brand, Krebs, Beinfrass, Lustseuche, Knotensucht, Schwindsucht, Atrophie, englische Krankheit, Skorbut, Neubildung, Missbildung als Erzeugnisse mehrerer verstimmter und schon organisch verletzter Systeme zusammengefasst werden. — Entsprechend der Grundidee des Buches werden die Wirkungsweise der Arzneimittel eben so als rein dynamisch, d. h. die Nervenstimmung umändernd erklärt, und dem gemäss auch die Arzneimittel eingetheilt.

Die **analytische Medicin** wird in einem „Versuche" von Dr. H. Neumann in Leubus (Breslau, 1847. 8) als das Ziel bezeichnet, welches unsere Wissenschaft vor Allem anzustreben habe und gegenwärtig allein zu erreichen im Stande sei. Indem er darauf hinweist, wie wir zuerst mittelst der Sinnenwahrnehmung zur *Beobachtung* natürlicher Facta gelangen, dann aus Beobachtungen durch Abstraction und mittelst des Experiments uns *Erfahrungen* bilden, welche die *Analyse* nachher in Elemente zerlegt, deren sich endlich die *Synthese* bemächtigt, um sie nach der erkannten Idee (Gesetz) zur Wissenschaft zu ordnen: glaubt er den natürlichen Entwickelungsgang der letzteren und ihre Hauptepochen angedeutet zu haben. In Beziehung auf die Geschichte der Medicin gelten ihm für die 3 ersten dieser Epochen, für jene der Beobachtung, Erfahrung und Analyse Hippokrates, Baco von Verulam und Pinel gewissermassen als die Hauptrepräsentanten. Noch lasse die Analyse viel zu wünschen übrig; die Zeit der *Synthese* aber, glaubt er, ist noch lange nicht gekommen, daher alle bisherigen Versuche, Systeme aufzustellen, als vorzeitig hätten scheitern müssen; die Aufgabe der Analyse ist, das Zusammengesetzte (in specie die Krankheitsformen, die etwas so Complicirtes sind) so weit als möglich in die letzten Bestandtheile aufzulösen, wodurch man endlich auf gewisse, nicht weiter zu zerlegende Phänomene, *Elemente*, gelangt, deren Begriff allerdings ein sehr relativer und nach dem jeweiligen Zustande der Erkenntniss wechselnder ist. Die *Elementarlehre* aber erklärt N. als den *Kern der allgemeinen Pathologie*. Nachdem Gesundheit und Krankheit nur verschiedene Lebensformen sind, von denen die letztere, als die besondere Form, ohne die erstere oder allgemeine nicht verstanden werden kann, muss auch die Physiologie überall die Grundlage der Pathologie bilden. Damit sich beide gegenseitig und immer inniger durchdringen und beleuchten, ist es nöthig, dass bei Bearbeitung beider dieselbe Methode (die Analyse) eingeschlagen werde, was bisher angeblich in der Physiologie noch nicht mit deutlichem Bewusstsein der Aufgabe geschehen sein soll. In der Lehre von den Elementen, die dem Wesen nach für Gesundheit und Krankheit dieselben sind, würden beide Wissenschaften ihre Vereinigung finden.

Von diesen Ansichten ausgehend, stellt N. (die physikalischen Elemente überall bei Seite setzend) als solche, nicht weiter zerlegbare physiologische

Elemente, denen er die entsprechenden pathologischen Modificationen gegenüber hält, auf: 1. *die Anziehung zwischen Gebildetem und Ernährungsflüssigkeit*, krankhaft als Hyperämie und Anämie; 2. *die Ausschwitzung*, quantitativ als Entzündung, qualitativ als Hämorrhagie, Hydrops, Gichttophus; 3. *die Zellenbildung*, quantitativ in der Hypertrophie und Atrophie, qualitativ in der Bildung von Eiter, Jauche, Krebsmasse etc. abweichend; 4. *die Secretion*, krankhaft als Hyperkrisie, Akrisie und Dyskrisie; 5. *die Aesthese* (Thätigkeit der sensiblen Nerven) krankhaft als Hyper- und Anästhesis (Dysästhesis ist unwahrscheinlich, da Versetzungen von Sinnesempfindungen nicht bekannt sind); 6. *das Bewusstsein*, als dessen Organ ein (zwar nicht anatomisch nachgewiesener) centraler Hirntheil, das nach der Analogie von Marshal-Hall's wahrem Rückenmark vorläufig sogenannte wahre Hirn betrachtet wird. Pervigilium und Lethargus werden als die äussersten quantitativen Abweichungen des zwischen Schlaf und Wachen oscillirenden Bewusstseins angesehen; 7. *die Metamorphose* (durch das Bewusstsein vermittelte Umwandlung der Aesthesen in *Empfindungen* [Sensationen] und *Triebe*, welche letzteren undeutlich angekündigt oder nicht befriedigt, sich als *Angst* äussern), quantitativ abweichend als Erethismus des Bewusstseins (vor lauter Empfindung kein ruhiges Denken), als Hypermetamorphose (sich steigernd zur Panphobie und Ametamorphose (Apathie); qualitativ als Dysmetamorphose (Illusion); 8. *die Kinesis* (Thätigkeit der motorischen Nerven), krankhaft als Hyperkinesis (tonischer Krampf), Akinesis (peripherische Muskellähmung), Dyskinesis (Chorea); 9. *die Enormesis*, der vom Bewusstsein ausgehende Impuls zur Bewegung (eine der Metamorphosis parallel gehende Thätigkeit des wahren Gehirnes), krankhaft als Hyperenormesis (Zerstörungssucht u. s. w.), Anenormesis (in Abulie übergehend) und Dysenormesis; 10. *die Reflexion* (Uebertragung der Aesthese auf die Kinese mittelst des Rückenmarkes), krankhaft als Hyperreflexion, Areflexion, Dysreflexion, (welche letztere so wie die Dyskinesis auf das Verhältniss zu den combinirten Bewegungen bezogen wird).

Sämmtliche vom Bewusstsein getragene, i. e. psychische Processe unterscheidet er in solche, die als Hirnfunctionen zu betrachten sind — *Seele* — und in solche, die nicht im Verhältnisse der Function stehen — *Geist*. Die Thätigkeit des Geistes, die ihm zugleich als dessen Inhalt gilt, nennt er *Gedächtniss;* die relative Freiheit des Geistes gegenüber der Seele *Aufmerksamkeit*, als deren Abweichungen er die Brutalität, die Effrenation, die Ekstase, die Verwirrung, Verrücktheit und Hallucination betrachtet. — Nebst der Ermittelung der Krankheitselemente habe die Pathologie noch die Aufgabe, die Gesetze aufzusuchen, nach welchen die Elemente entstehen, sich verbinden und vergehen. In Betreff der *Entstehung der Krankheitselemente* sind, nebst der allgemeinen Prädisposition des Organismus zunächst die *individuelle Anlage*, dann die *Gelegenheitsursachen* (modificirendes Agens) und die Punkte des Körpers, mit welchen diese in Berührung kommen — *Pforten* (Atria) zu berücksichtigen. Die *indi-*

viduelle Anlage betrifft theils den ganzen Organismus, schwache Constitution, theils einzelne Systeme, je nach deren Vorwalten 1. eine animale (*a.* sensible, *b.* motorische) und 2. eine vegetative (*c.* abdominelle, *d.* pectorale) Constitution, welche wieder angeboren oder erworben sein kann, unterschieden wird, theils einzelne Organe, deren Prädisposition am deutlichsten *a.* im Momente kräftiger Functionsübung, *b.* im Zustande der Erschlaffung, *c.* während der Evolution und *d.* während der Involution hervortritt; dann haben hierauf noch Bezug: Habitus, Alter, Geschlecht, Idiosynkrasie und Gewohnheit. Bei der *gegenseitigen Hervorrufung der Elemente* kommen nebst verschiedenen physikalischen und chemischen Verhältnissen auch noch die Erscheinungen der Sympathie und des Antagonismus in Betracht zu ziehen. Die *wahre Diagnose* besteht in der Erkenntniss der Elemente, welche eine concrete Krankheit zusammensetzen; in dem Erkennen des primären Elementes (d. h. desjenigen, welches aus der Berührung des modificirenden Agens mit dem Atrium hervorgeht), des modificirenden Agens, endlich des Zusammenhanges der Elemente unter einander. Nur in der Erkenntniss liegt die Macht; scientia est potentia; qui bene distinguit, bene medebitur. Die praktische Medicin ist das Handeln nach den Lehren der Wissenschaft, aber nicht Wissenschaft selbst, da es dieser gleichgiltig ist, ob jemand sie dazu anwenden will, um einem Kranken zu helfen; sie wird sich für den Helfenden nicht anders darstellen, als für den Schauenden. Therapie ist nichts, als Pathologie unter dem Gesichtspunkte der Anwendbarkeit. Der Therapeut muss sich zunächst an die Prädisposition (ind. prophylactica) halten, dann das occasionelle Moment im Atrium zu fassen und zu vernichten suchen (ind. causalis), das primäre Element aufheben (ind. rat.), und wo dies nicht gelingt, die secundären Elemente angreifen. Die specielle Pathologie und Therapie betrachtet N. blos als eine bunte Sammlung von Krankheitsbeschreibungen, Heilungen und daraus oberflächlich genug abstrahirten Regeln, als blosse Materiensammlung der allgemeinen Pathologie, der er allein den Rang einer Wissenschaft zuerkennt; so wie er nur jenes Handeln als wissenschaftlich bezeichnet, welches von der allgemeinen Pathologie dictirt wird. Die specielle Pathologie gehöre in eine Schule für Routiniers; einer medicinischen Facultät müsse als Anfang und Ziel alles Studiums die allgemeine Pathologie vorschweben. — Unserer Ansicht nach hat die analytische Medicin ausser einigen neuen Namen, die uns jedoch zum Theil, wie z. B. der Ausdruck Metamorphose, weil zweideutig, unpassend scheinen und, ausser einigen, von dem Sprachgebrauche abweichenden Definitionen (Gedächtniss, Aufmerksamkeit), eben keine wesentliche Bereicherung gebracht; — denn wie schon mannigfach früher geschah, so geht ja in noch viel ausgeprägterer Weise das ganze Streben der neueren physiologischen Medicin dahin, die concreten Krankheitsfälle, so viel als möglich in ihre Elemente aufzulösen. Eben so wenig aber können wir

in der Forderung, die Pathologie auf die Physiologie zu stützen, eine neue Idee erkennen, und die Weise, wie dieselbe ausgeführt ist, erinnert sehr lebhaft an eine Menge älterer und neuerer Handbücher der allgemeinen Pathologie. Uebrigens scheint uns die Vertheilung des Ganzen auf 324 Paragraphe keineswegs im Interesse der Uebersichtlichkeit geschehen zu sein, da die einzelnen Paragraphe von ganz ungleicher Bedeutung und Wichtigkeit sind, bald Hauptsätze, bald Erläuterungen, bald eingestreute Bemerkungen, bald zusammenfassende Wiederholungen u. s. w. enthalten.

Die der **numerischen Methode**, welche in neuerer Zeit so sehr in Aufnahme gekommen ist, überhaupt und namentlich bezüglich ihrer unmittelbaren Benützung für die Therapie gemachten Vorwürfe treffen, wie Reinhold (Ammon und Walther's Journ. Bd. IV p. 179) richtig bemerkt, entweder nur die unpassende Art der Anwendung (dass z. B. nur oberflächlich ähnliche oder zu wenig zahlreiche Krankheitsfälle zu Grunde gelegt werden), oder aber die Methode an und für sich; im letzteren Falle aber treffen sie die praktische Erfahrung im Allgemeinen. Allerdings verschafft die numerische Methode keine Gewissheit, aber doch den höchst möglichen Grad von Wahrscheinlichkeit. „Leider kann sie in dem Masse, wie es zu wünschen wäre, nur von den wenigsten Aerzten ausgeführt werden. Die aber, welche dazu keine Gelegenheit haben, mögen dann wenigstens ihre Grundsätze möglichst befolgen und gewissenhaft prüfen, ob *die* praktische Erfahrung, der *sie* eine so grosse Bedeutung zugestehen, wirklich eine so grosse Bedeutung hat."

Eine „*Skizze zu einem Lehrbuche der allgemeinen* **pathologischen Anatomie**" hat Schleiss von Löwenfeld (München 1847. 8) vorzüglich aus dem Grunde entworfen, weil er glaubt, dass die neueren Werke dieses Fachs durchaus in den Fehler verfallen, die Krankheitsproducte für die Krankheit selbst zu nehmen, und eine pathologische Anatomie zu schaffen, welche zugleich Pathologie oder wenigstens deren Hauptgrundlage sein soll. (Allerdings und gewiss mit Recht betrachtet man die durch die pathologische Anatomie nachgewiesenen Veränderungen als die sichersten Führer zur Deutung der Krankheitserscheinungen, wobei man besonders in neuerer Zeit immer allgemeiner auf die genetischen Verhältnisse Rücksicht nimmt. Hierdurch scheint uns aber der obige Vorwurf noch keineswegs gerechtfertigt. Ref.) Nach einer ungebräuchlichen Begriffsbeschränkung bezeichnet S. die Symptomatologie als die Lehre von den krankhaften zeitlichen, dagegen die *pathologische Anatomie als die Lehre von den krankhaften räumlichen Veränderungen*, welche letzteren er von einem dreifachen Gesichtspunkte, vom physiologischen (genetischen), physikalischen (morphologischen) und pathologischen oder klinischen aus betrachtet; und zwar werden in *erster Beziehung* die pathologischen Producte als Folgen abnormen Lebensprocesses, und zwar als Folgen: *A.* krankhaften Werdens, *B.* krankhaften Seins, *C.* krankhaften Vergehens; und bei allen ein Uebermass und

Mangel unterschieden. Insbesondere aber werden aufgeführt: *A. als Folgen krankhaften Werdens:* 1. *Fehler der Bildung* (der Erzeugung des Centralpunktes, aus dem sich das Werdende entwickelt) *α. des Keimes,* der doppelt oder gar nicht vorhanden sein kann (Doppelleibes- oder Doppelkernbildung und Embryomangel oder Molenbildung), *β. der Systeme:* Uebermass und Armuth *αα.* an Blutkörperchen (Plethora, Chlorosis), *ββ.* an Nervenkörperchen (!), *γγ.* an Zellen (Vorherrschen der Zellenmasse des Knochen-, Muskel- und Zellensystemes vor dem Blut- und Nervensysteme einerseits und andererseits Körperschmächtigkeit), *γ. der Organe* (Ueberzahl oder Mangel). — 2. *Fehler der Entwickelung.* a) Ueberentwickelungen (Erlangung einer verhältnissmässig excessiven Gestaltung), *b.* Unentwickelungen (Hemmungsbildungen): *α.* des *Leibes* als Ganzes (vorzeitige Körperentwickelung, verkümmerter Bau) oder *β.* der *einzelnen Systeme,* und zwar *αα.* der Blutkörperchen, die mehr zur Blasenform entwickelt sind (Hypervenositas?) oder unentwickelt bleiben (Scrofulosis?); *ββ.* der Zellen (graciler Bau, Rhachitismus?) oder *γ.* der einzelnen *Organe:* Ueberentwickelung des Kopfes (mit dispositio hydrocephalica), des Brustkastens (diathesis hydrothoracica), der Extremitäten; Unentwickelung der Wirbelkörper (Kyklopia, Anopsia, Astomia), Kopf- oder Steisslosigkeit, Unentwickelung der Spinalbögen (Anencephalus, Spina bifida), der Bauchbögen (Hasenscharte, Wolfsrachen, Nabelspalte, Spaltungen der Genitalien), der Extremitäten (Arm- oder Schenkellosigkeit, Fingerverwachsung). 3. *Fehler des Wachsthumes* (Riesen- oder Zwerghaftigkeit).

B. als Folgen krankhaften Bestehens: a. Fehler der Nutrition: α. Hypertrophie, *β.* Atrophie: *αα.* des Blutes (crasis phlogistica und hydropica), *ββ.* der Nervenmasse (?), *γγ.* der Zellen (Hypertrophie und Atrophie sensu strictiori, die wieder verschiedene Organe befallen kann). *b) Fehler der Secretion* (Hyper- und Hypokrinie): *α.* der Systeme, *αα.* des Blutes: (Schleim-, Schweiss-, Gallen-, Harn-Profluvien) und diesen entgegengesetzt: (dyscrasia mucosa rheumatia, icterus, discrasia arthritica), *ββ.* des Nervensystems (Hyperkrinie aus dem Nervensafte = Tabes nervosa! Hypokrinie = falsche Wassersucht der Nervenhöhlen!), *γγ.* der Zellen, Wassersucht — Fettsucht, *β.* der Organe und ihrer specif. Secretionen; des Organismus des Leibes: (Same, Milch und Menses werden als Secretionen des ganzen Organismus betrachtet, daher Spermato-, Meno- und Galaktorrhoea und deren Gegentheil).

C. Das krankhafte Vergehen (die Auflösung des Geformten in Formloses) wird nur am Blute (als dessen normales Vergehen die in der Nähe nahrungsbedürftiger Zellen stattfindende Auflösung desselben in amorphen Eiweiss- und Faserstoff angesehen wird) und an den Nerven und Zellen in Betracht gezogen; bei letzteren das Uebermass des Vergehens als Erweichung (?), der Mangel als Brand gedeutet; während einem Uebermass an Vergehen des Blutes die Erfüllung der Intercellularräume mit exsudirten Eiweiss und Faserstoff, woraus sich dann Pseudoplasmen, Zoolithen, Zoophyten, Zoozoen,

(Entozoen) bilden, zugeschrieben und als Nichtvergehen der zum Vergehen bestimmten Blutkörperchen die Eiterkörperchen angenommen werden (was uns sehr gewagt scheinen will!). — Vom *physikalischen Standpunkte* aus betrachtet S. die räumlichen Veränderungen als Veränderungen: 1. der Lage oder Contiguität (wozu er ausser den Ektopien anderer Autoren auch die Congestion rechnen möchte), 2. des Zusammenhanges oder der *Continuität,* 3. der *Consistenz* (Verdickung, Verhärtung, Erweichung, Verflüssigung, Vergasung), 4. der *Form* (Verkleinerungen, Vergrösserungen, Geschwülste), 5. der *Composition* (mikroskopische und chemische), 6 der *Farbe,* insofern diese in dem Verhältnisse der bestimmten Form zur relativen Stellung der Atome des Körpers bestehe. — Vom *klinischen Standpunkte* aus glaubt er die pathologischen Producte am besten in die bei Entzündung, Fiebern (und Ganglienneurosen), Cerebrospinalneurosen, Kachexien, Dyskrasien, Parasiten und fremden Körpern vorkommende zu unterscheiden. — Uns scheint dies zum Theile ein Circulus vitiosus zu sein, indem oft eben erst aus den Producten, wenn diese, wie die Krebs-, Typhus-, Tuberkelmasse specifische Charaktere darbieten, die Diagnose der zu Grunde liegenden Krankheit gemacht werden kann, was indess S. aus dem gewiss einseitigen Grunde, dass verschiedenartige Krankheitsproducte oft gleichzeitig, dagegen dieselben pathologischen Producte bei verschiedenen Krankheiten vorkommen können, in Abrede stellt.

Um die Rolle des **Ammoniaks** *bei der* **Ernährung** *der Thiere* zu ermitteln, hat Kuhlmann eine Reihe von Versuchen an Schweinen angestellt, aus denen sich jedoch blos ergab, dass jener Stoff, selbst in namhaften Mengen (täglich wurde eine Auflösung von 100 Gramm. kohlensauren Ammoniaks dem Futter beigemischt) ohne nachtheiligen Erfolg bleibe.

Ueber die **Entwickelungs-Geschichte des Krebses** hat R. Virchow in dem von ihm und B. Reinhard begründeten und Tüchtiges versprechenden „Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin" eine sehr ausführliche und vielfach anziehende Abhandlung veröffentlicht, deren Hauptergebnisse er schliesslich in Folgendem zusammenfasst: „Unter Erscheinungen der veränderten Ernährung (welche der Entzündung, mit der sie Manche vergleichen, nur in so fern ähneln, als auch bei dieser in der Regel Hyperämie und Ausschwitzung vorkommt), geschieht an einer Stelle des Körpers ein gallertartiges (wie jedes Blastem ursprünglich formloses) Exsudat, dessen chemische Beschaffenheit noch unbekannt ist, und welches in ziemlich grossen Feuchtigkeitsgraden schwankt. Zuweilen bleibt es persistent und stellt den Gallertkrebs (Kolloidkrebs Laënnec's, Alveolarkrebs Otto's, Areolarkrebs Cruveilhier's) dar. Meistentheils beginnt darin aber eine Entwickelung von Zellen, welche sich frühzeitig in 2 Richtungen entwickeln, indem sie entweder zu Bindege-

webe werden oder zu Zellen, die nicht mehr Bindegewebe werden können. In dem Bindegewebe entwickeln sich Gefässe und elastische Fasern; zuweilen ossificirt es (welche Ossification wohl am besten mit der Osteophytenbildung zu vergleichen ist). Je nach der Prävalenz dieses oder jenes Gebildes erhalten wir *Faser-, Zellen- und Gefässkrebs;* füllen sich die Zellen mit Pigment, *Pigmentkrebs*; geschehen in dem Krebse in einer Weise, dass dadurch sein Charakter wesentlich verändert wird, Extravasate, *hämorrhagischer Krebs.* Die genannten Formen werden gemeinschaftlich als *entwickelter Krebs* abgehandelt. Der Gefäss-, Pigment- und hämorrhagische Krebs gehen wahrscheinlich immer in Erweichung und Ulceration über; der Faser- und Zellkrebs können sich in der Weise verändern, dass ihre Zellen die Fettmetamorphose — *reticulirter Krebs* — oder eine Einschrumpfung — *tuberkelartiger Krebs* eingehen. In diesen Fällen (welche als *rückgängiger Krebs* zusammengefasst werden) werden die Zellen allmälig vernichtet, das freigewordene Fett resorbirt, und es entsteht die *Krebsnarbe*, zuerst an dem centralen Nabel erkennbar. An dem entwickelten Krebse (als dessen Hauptrepräsentanten er den Encephaloid- und Medullarkrebs betrachtet), unterscheidet V. das aus Bindegewebe auf verschiedenen Entwicklungsstufen bestehende *Krebsgerüst* (Stroma) und seinen Inhalt den Krebssaft (Krebsmilch, matière cerebriforme), bestehend aus *Krebsserum* und *Krebskörperchen*; die letzeren sind theils Kerne, theils Zellen von den mannigfachsten Formen, die jedoch eben so wenig, als ihre namhaftere Grösse und ihre Neigung zu endogener Bildung als specifische Charaktere zu betrachten sind, da Epithelial-Pigment und Knorpelzellen analoge Verhältnisse darbieten. Nach V. lässt sich der entwickelte Krebsknoten mit einer lobulären Pneumonie im Stadium der Metamorphose des faserstoffigen Exsudates zu Eiter, oder, was ihm noch passender scheint, mit der Construction des gleichfalls fächerförmigen Eierstockes vergleichen. Dass das Gerüste nicht blos als Ueberbleibsel des früheren Gewebes, in welches der Krebs eingelagert ist, sondern als wirkliche pathologische Neubildung zu betrachten, lasse sich schon aus seiner Masse schliessen. Das *Rückgängigwerden des Krebses* (als dessen Normalform er nach H. Meckel's Vorgange Müller's reticulirten Krebs betrachtet), erklärt er als eine Fettmetamorphose desselben, das Reticulum als zusammengesetzt aus kleinen Körpern, die alle Uebergangsstufen von der gewöhnlichen Krebszelle zu einem Haufen von Fettkörnchen darbieten. Den Process dieser Fettmetamorphose selbst verfolgt er mit einer höchst dankenswerthen Genauigkeit. — Indem wir wegen des Näheren auf den sehr anziehenden Aufsatz selbst verweisen müssen, erwähnen wir nur, dass V.'s Untersuchungen zu Folge der Ausgangspunkt des Processes entweder der Zelleninhalt, oder der Kern, oder das Kernkörperchen ist; an einem dieser 3 Punkte treten kleine Fettmolecule (charakterisirt durch Löslichkeit in Aether, Unlöslichkeit in Kali etc.) auf, und während sie sich mehren, atrophirt die Kern- oder Zellenmembran, und

es bleibt nach deren Verschwinden endlich nur eine einfache Aggregatkugel von Fettkörnchen zurück; letzteres hat V. jedoch nur bei den ersten 2 Typen beobachtet. — Eine ähnliche Rückbildung kommt, wie schon verschiedene frühere Untersuchungen von Henle, Fick, Ecker, Köllicker, Reinhard und Anderen gezeigt haben, auch bei anderen Zellen (namentlich Blutkörperchen, Epithelialzellen, Knorpel-, Nerven-, Eiter-, Sarkom- und Kolloid-Körperchen, und selbst bei Fasern (Zell-, Nerven-, Muskelfasern) vor. — Bezüglich der Frage, ob das Fett von aussen als solches in die Zellen gedrungen infiltrirt sei oder ob es präexistirt habe und nur durch irgend einen Process frei geworden, oder ob es durch eine Metamorphose des Inhaltes entstanden sei, glaubt er sich aus weitläufig entwickelten Gründen, in die wir uns hier nicht weiter einlassen können, für die dritte der aufgeführten Möglichkeiten entscheiden zu müssen. — Als eine andere Form des rückgängigen Krebses betrachtet er das Entstehen der sogenannten *tuberkelartigen Massen*, die eben so wie das Reticulum von Rokitansky u. A. als Entzündungsproduct betrachtet, von V. für Atrophie der Zellen mit Einschrumpfung erklärt werden. — Ohne sich in die Erörterung des Krebsgeschwüres einzulassen, ohne die Heilung durch Obsolescenz, worüber ihm eigene Erfahrungen abgehen, zu verfolgen, schildert er schliesslich noch ausführlicher den Mechanismus der spontanen Krebsheilung durch Resorption. Nachdem er vorher noch auseinandergesetzt, dass nur flüssige Substanzen und zwar in geradem Verhältnisse zu ihrer Theilbarkeit und Zertheilung der Resorption fähig seien, und dass die letztere theils nach den Gesetzen der Diffusion, theils nach unbekannten erfolge, sucht er die Bedingungen auf, unter denen festgewordene Exsudate resorptionsfähig werden können. Die Resorption fester Exsudate kann aber geschehen: *a)* durch Verwandlung in emulsive Flüssigkeiten (Lösung von Proteïnsubstanzen in feinzertheiltem Fett), *b)* durch Atrophie und *c)* durch direct chemische Metamorphose (Erweichung, Verwesung, Jauchebildung). V. hat nur über die erste dieser Möglichkeiten Erfahrungen gesammelt. Diesen zu Folge zerfallen die Fettaggregatkugeln, zu denen die in einzelnen Maschen des Bindegewebs-Gerüstes enthaltenen Zellen umwandelt worden sind, mehr und mehr zu einer emulsiven Masse, der *Krebsmilch*, welche resorbirt wird. In dem Masse, als die Resorption zunimmt, fallen die Wände des Gerüstes auf einander, die Räume werden enger und verschwinden endlich. Auf diese Weise entstehen an einzelnen Stellen des Krebses dichte faserige Schichten, welche schon dem blossen Auge ein gleichmässiges, sehnen- oder membranartiges Aussehen darbieten. Dieses knorpelig resistirende Gewebe, aus welchem sich beim Drucke nicht mehr eine rahmartige Flüssigkeit, sondern ein klares, nur noch einzelne Zellen, Zellenrudimente oder Fettkörperchen darbietendes Serum entleert, stellt die *Krebsnarbe* dar. Es besteht gleich allen heterologen Narben aus einer dichten Bindungssubstanz und theilt

mit denselben auch alle übrigen Eigenschaften, namentlich die Fähigkeit zur selbstständigen Contraction, wodurch eben die constant vorkommende centrale Depression oder Nabelbildung bedingt ist. Mit Recht betrachtet V. die Narbenbildung, nur in so fern sie nicht partiell bleibt, sondern die ganze Ablagerung umfasst und von keiner neuen Production von Krebselementen gefolgt ist, als wahre Heilung. Das so vielfach bestrittene Factum der letzteren und die diesfallsigen Abhandlungen in unserer Vierteljahrschrift (vgl. Bd. XV. p. 43 und l. c.) haben in V.'s schöner Arbeit nicht blos ihre Anerkennung, sondern auch eine wichtige Ergänzung gefunden.

Eine neue **Eintheilung der Geschwülste** mit einem kritischen Rückblick auf die diesfallsigen Versuche v. Fabricius ab Aqua pendente, Deidier, Imbert, Plenck, Hunter, Boyer, Abernethy, Warren, Velpeau und Bérard findet sich in der Clinique de Montpellier n. 23, 1847. Auf Grundlage der nächsten Veranlassungsursache werden 8 Genera, jedes mit mehreren Species unterschieden, und zwar 1. *Geschwülste veranlasst durch fremde Körper*, welche *a)* von aussen eingedrungen sind [verschiedene Thiere, Gase (künstliche Emphyseme erzeugend), Flüssigkeiten (Quecksilber, Injectionsmassen), feste Körper der allerverschiedensten Art] oder *b)* vom Organismus selbst herrühren (Concretionen, abgestossene Knochenstücke u. dgl., Producte der Schwangerschaft, Entozoen). 2. *Geschwülste veranlasst durch Lageveränderung, a)* der Weichtheile: Hernien, Vorfälle, Umstülpungen und besondere Dislocationen gewisser Organe (z. B. der Hoden beim Herabsteigen), *b)* der Festtheile: (Verrenkungen, Beinbrüche, Ablösung der Knorpeln, Rückgrats- und andere Verkrümmungen). 3. *Geschwülste in Folge von Anhäufung oder Erguss der allgemeinen Ernährungsflüssigkeiten, a)* des Blutes, α. innerhalb der Gefässe (Aneurysmen, Varices, Teleangiektasien), β. ausserhalb der Gefässe, Blutextravasate, *b)* der Lymphe und *c)* des Chylus mit denselben Unterarten. 4. *Geschwülste veranlasst durch Anhäufung oder Erguss von Secretionsstoffen*: *a)* Serum (Hydropsien), *b)* Schleim, *c)* Fett (Atherom, Meliceris, Lipom), *d)* Thränen, Speichel (ranula), Samen etc. 5. *Geschwülste bedingt durch den nicht secernirten Inhalt der natürlichen Canäle*, *a)* Emphysem, *b)* Kothanhäufung. 6. *Geschwülste in Folge einfacher oder septischer Entzündungen* (Phlegmonen, Abscesse, Verhärtungen, Anthrax, Pestbubo, Pustula maligna). 7. *Geschwülste in Folge von Hypertrophie* einzelner oder aller Gewebe eines Organes, ohne oder mit Entartung desselben (Elephantiasis, Polypen). 8. *Geschwülste in Folge abnormer Ernährung oder Secretion von a)* festen Stoffen (Krebs, Tuberkel, Neurom), *b)* Flüssigkeiten (Kysten), *c)* gemischten Stoffen (Elephantiasis Arabum, Molluscum, Keloid, Eloid). — Wenn wir auch dahingestellt sein lassen wollen, ob ein so unwesentliches Symptom, wie Volumsvermehrung, bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft einer so umständlichen Zergliederung bedürfe, so müssen wir doch bemerken, dass gerade hinsichtlich der letzten

Klasse, in Betreff welcher eine Klassification am meisten Noth thut, eigentlich gar nichts geschehen sei.

Die von Bidder (Z. f. rat. Medicin IV. 2) bestrittene *Erweiterung der Capillaren in der* **Entzündung** hält G. Weber (Centralz. 1847. n. 21) doch immer noch für glaubwürdig, weil in der Entzündung so viele neue Gefässe sichtbar werden, die sichtbaren übrigens erweitert erscheinen, die Ausdehnbarkeit der zellhäutigen Capillaren sichergestellt ist, und nur die Contractilität bei Heilung von Entzündung unerklärt bleibt.

Dass ein grosser Theil der **Körnchenzellen** *und Entzündungskugeln aus Blutkörpern sich bildet,* die sich in seltenen Fällen im unveränderten Zustande aggregiren, von Zellen umgeben werden und erst später zerfallen, gewöhnlich aber sich erst zu Kugeln zusammenhäufen, nachdem sie zerfallen sind, — glaubt Prof. Ecker in Basel (Z. f. rat. Medicin VI. 1) theils aus den auch von uns (Bd. XIII. p. 1) mitgetheilten Fällen von Henle und Köllicker, theils aus einer eigenen Beobachtung mit Entschiedenheit behaupten zu können. Er fand nämlich bei einer Apoplexia capillaris in der erweichten Stelle ausser unveränderten farbigen und farblosen Blutkörperchen, und einer feinkörnigen Masse (coagulirtem Faserstoffe), deutliche Zellen, welche nebst mehr oder weniger dunklen oder gelblichen Körnchen (Körnchenzellen, Bruch's Körnerhaufen) vollkommen unveränderte Blutkörperchen enthielten.

Eine vielfach interessante Beobachtung hinsichtlich der *Bildung von* **phosphors. Eisenoxydul-Oxyd** (Vivianit) **im thierischen Organismus** machte unlängst Prof. Schlossberger (Müller's Archiv f. Anat. etc. 1847. II. III.) In dem Magendivertikel eines (zu Stuttgart) an Tuberculose zu Grunde gegangenen Strausses hatte Prof. Rapp drei eiserne, mehrere Zoll lange Nägel gefunden. Sie waren umgeben von einer ranzig riechenden, ziemlich festen, schwarzen, pflasterähnlichen Substanz und zeigten Anfangs nur einige rostige Stellen mit einem schwachen weisskrystallinischen Anfluge, in welchem Prof. Quenstaedt die Krystallform des Vivianits erkannte. Nach mehrtägigem Liegen an der Luft aber bildeten sich in der schwarzen Masse, vorzüglich da, wo sie die Nägel durchbohrten, mehrere theils helle, theils indigo-blaue Flecke. In der blauen Substanz war keine Spur eines Cyanmetalls, wohl aber Phosphorsäure zu finden. Hiernach glaubt S. vermuthen zu dürfen, dass manche blaue Färbungen, die zuweilen am menschlichen oder thierischen Organismus z. B. auf den Verbandstücken eiternder Flächen gefunden, und bisher immer ohne weitere Untersuchung durch Bildung von Cyanverbindungen erklärt wurden, ebenfalls von Eisenphosphaten herrühren, deren Entstehung besonders bei Knocheneiterungen sehr leicht denkbar ist. Es ist dies um so wahrscheinlicher, als Conté und Herberger bei ähnlichen Untersuchungen nie eine Spur von Blausäure entdecken konnten.

Einen unmittelbaren *Uebergang von Kohle und anderen unlöslichen Stoffen* (Berlinerblau) aus dem Darmcanale in die Blutmasse, glaubt Prof.

Oesterlen (Z. f. ration. Med. V. 3) durch directe Experimente an Thieren dargethan zu haben, ohne sich jedoch über die Art und Weise, wie dies geschieht, näher erklären zu wollen.

Welchen *nachtheiligen Einfluss* auf die öffentliche Gesundheit *die bei dem Baue von* **Eisenbahnen** *vorkommenden Erdaufschüttungen und Abgrabungen* dadurch haben können, dass sie die Bildung stehenden Wassers veranlassen, hat Petit (Gaz. méd. de Paris 1847. n. 26) in einem an den Präfecten des Seine-Departements gerichteten Schreiben auseinandergesetzt. — Insbesondere wurde man auf dieses *ätiologische Moment* mehr aufmerksam durch die auffallende Vermehrung der Wechselfieber, welche in den Ortschaften Bollwiler (mit 1446 Einwohnern) und Feldkirch (mit 450 Einwohnern) beobachtet wurde, seit sich dort aus den tiefen Ausgrabungen längs der vorübergehenden Basel-Strassburger Bahn wahre Sümpfe gebildet haben. Es zählte nämlich Wechselfieberkranke:

	1842.	1843.	1844.	1845.	1846.	Mortal.	früher.
B.	36	—	166	743	1166	54	37
F.	—	2	20	135	376	18	11

Unter dem Namen **Galaktotherapie** begreift Lonnes die Darreichung von Milch, welche durch die veränderte Ernährung der Thiere medicamentös geworden ist. (Acad. de méd. 4 Mai.)

„Die **peripatetische Heilmethode** *oder die Bewegungscur;* ein sicheres und einfaches Mittel zur Verhütung und Heilung der meisten chronischen Krankheiten, *populär* dargestellt von G. L. Hartwig (Düsseldorf 1847, bei Buddeus)" ist der Titel eines Buches, von dem ein Arzt das Wesentlichste schon aus dem blossen Inhaltsverzeichnisse entnehmen kann. Als den Grund fast aller chronischen Krankheiten bezeichnet Vf. (Cap. 1) die Schwäche (!) des Blutgefässsystemes und die schlechte Beschaffenheit des Blutes; für die Ursachen jener Schwäche erklärt er (Cap. 2) Entziehung reiner Luft und passender Nahrung, Excesse aller Art, zu langen Schlaf, deprimirende Gemüthsaffecte, vorzüglich aber, besonders bei höheren Ständen *Mangel* an gehöriger *Bewegung*, welche letztere dadurch, dass sie die Bildung einer besseren Blutmasse befördert und die Energie des Herzens verstärkt, doppelt nützlich wird. Als das beste Gegenmittel jener Blutschwäche erklärt er (Cap. 3) eine planmässige Bewegung zweckmässig geleitet in Bezug auf Dauer, Häufigkeit, Tageszeit und Anwendungsweise, und unterstützt (Cap. 4) durch zweckmässige, nahrhafte Kost, frische Luft, Vermeidung von Excessen. Als Krankheiten, bei denen passend geregelte Bewegung am meisten nützt, werden (Cap. 5) angeführt: Rhachitis, Scrofeln und beginnende Schwindsucht, gegen welche sie ein wahres Präservativ bilden soll. Bleichsucht und Menstruationsstörungen, nervöse Reizbarkeit, acute Krankheiten, gewisse Herzleiden und entwickelte Schwindsucht scheinen ihm (Cap. 6) Bewegung zu contraindiciren. *Dr. Halla.*

Pharmakologie.

Ueber die Wirkungen des **Secale cornutum** und seiner Bestandtheile hat Sée (Gaz. des hôp. 1847 n. 39) unter Piedagnel's Leitung Untersuchungen angestellt, aus denen sich nachstehende Folgerungen ergeben: 1. Jede Hämorrhagie (aus der Lunge, dem Uterus etc.) wurde auf die Darreichung von 10—20 Centigrammen ($1\frac{1}{3}$—$2\frac{2}{3}$ Gr.) Ergotin bedeutend beschränkt; nur bei 3 Hämoptoischen musste die Dose noch erhöht werden. Trat diese Wirkung jedoch nicht alsogleich ein, so war ein fortdauerndes Blutaussickern fast unüberwindlich. 2. Die Circulation wurde unmittelbar auf die ersten Dosen verlangsamt; dabei wurde der Puls regelmässig und verlor seine Kraft und Resistenz gleichmässig mit den Herzbewegungen. — Diese Eigenschaft leistete mehrmals gute Dienste bei Hypertrophie des Herzens, dagegen zeigte sich kein Erfolg bei intermittirendem Pulse. In welchem Zusammenhange diese beiden Wirkungen stehen, vermag S. nach seinen Beobachtungen nicht zu entscheiden, da die Hämorrhagie bei verlangsamtem Pulse oft noch fortdauerte oder erst viele Stunden nachher ein Stillstand derselben eintrat. In Betreff der Wirkung des Secale auf andere Theile des Organismus konnte er keine Einwirkung auf die Nervencentra bemerken (zweimal eingetretene unwillkürliche Zuckungen und Schlaflosigkeit schreibt er der Individualität zu); etwaige Ausflüsse aus der Vagina und Urethra blieben unverändert, nur Stuhlverstopfung trat jedesmal ein.

Mit dem in der Neuzeit ganz verschollenen **mineralischen Turpeth** (Turpethum minerale oder mercuriale, Sub-deuto-sulfas hydrargyri) hat Hubbard aus Kollowell [V. Staaten] (Gaz. des hôp. 1847 n. 58) mehrere Versuche angestellt und zieht daraus folgende Schlüsse: 1. Der Turpeth ist, in gehöriger Dose gereicht, das sicherste und schnellste Brechmittel, gleichviel, welches die Beschaffenheit des Magens sei. 2. Die Wirkung erfolgt nach 10—15 Minuten. Reicht die erste Dosis nicht hin zur Wirkung, so verabfolge man eine zweite nach 10—15 Minuten. 3. Der T. wirkt vielleicht nicht so bedeutend revulsiv wie der Tart. stib.; doch ist 4. seine Wirkung viel sicherer als die der Antimonialien. 5. Das durch ihn erregte Erbrechen dauert 1—$1\frac{1}{2}$ Stunde, ohne jene bedeutende Uebelkeit und Prostration wie der Tart. emeticus zu erzeugen; im Gegentheile fühlt sich der Patient gewissermassen gekräftiget. 6. Nie erregte er Abweichen, weder während noch nach dem Erbrechen. 7. Die Wirkung war selbst nach grösseren Dosen nie zu heftig. Salivation folgt nie.

Eine *neue Art von* **Moxen** erwähnt Guépratte (Gaz. méd. de Montpellier, Juli 1846. — Froriep's Not. 1847 n. 26). Sie werden auf folgende Weise bereitet. Man taucht ein Stück nicht appretirten Calicots in eine genügende Quantität Bleiessig ein, trocknet es und schneidet dann Streifen daraus, welche zu einem Cylinder zusammengerollt und durch 4 Nähte zusammen-

gehalten werden. Bei der Application bedeckt man die zu afficirende Stelle mit etwas Gummi arabicum und setzt dann den Cylinder auf, welcher sich sehr leicht entzünden lässt und sehr regelmässig ohne Rauch, ohne Funken und ohne Geruch völlig verbrennt.

Das **Linimentum oleo-calcareum** und die Kammwolle bewährten sich in einem Falle von *Hautentzündung* erfolgreich (Bullet. génér. de Thérap. Août 1846). Die bei einem Anfalle von Apoplexie verordneten 2 grossen Senfteige auf die Waden waren nämlich aus Versehen $^3/_4$ Stunden liegen geblieben, ohne jedoch eine starke Röthung oder Schmerz verursacht zu haben. Allein 2 Tage darauf klagte der Pat. über lebhafte Schmerzen an den Unterschenkeln, es bildeten sich an denselben eine Menge mit dickem, röthlichem Serum angefüllte Phlyktänen; erweichende Umschläge, Bleiwasser, Linimente aus Olivenöl, Süssmandelöl, Eiweiss, Cerate von Plumbum aceticum, Opium, Belladonna u. s. w. schafften durchaus keine Linderung und am 5. Tage waren die Schmerzen noch von derselben Intensität wie früher. Der Verf. verordnete nun ein Liniment aus 3 Thl. Kalkwasser und 1 Thl. Süssmandelöl, welches vermittelst eines Federbartes auf die kranken Partien aufgetragen wurde, worauf man dieselben mit geschorener Wolle bedeckte. Die Kranke fühlte sich unmittelbar darauf sehr erleichtert und genoss zum ersten Male seit 5 Tagen eines ruhigen Schlafes. Nach 2 Tagen wurde der Verband erneuert, und unter der wiederholten Anwendung desselben, so wie erweichender Kataplasmen war nach 12 Tagen die kranke Partie vollständig vernarbt.

Ueber die Anwendungsart und den Nutzen des „*Marteau Mayor*" in den letzten Stadien der Krankheiten theilt Hervieux (Rev. medico-chirurg. 1847. Mai) eine nicht uninteressante Abhandlung mit. Unter obiger Benennung versteht man bekanntlich einen Hammer, der in siedendes Wasser getaucht und dann sogleich auf die Haut applicirt als blasenziehendes Mittel dient. Damit jedoch weder eine geringere noch eine stärkere Wirkung erreicht werde, als eben diese Blasenziehung (Verbrennung des 2. Grades), ist es nach Verf. nothwendig, dass das Wasser, in welches der Hammer für eine kurze Zeit getaucht wird, den Siedepunkt erreicht habe, und dabei erhalten werde, oder noch besser, man lege den Hammer in das zu erhitzende Wasser, damit er nach und nach den gehörigen Hitzegrad erlange; die Dauer der Anwendung überschreite nicht einige Secunden. Bei Vernachlässigung dieser Umstände entsteht eine Verbrennung des 1. oder 3. Grades, die beide nicht so gut dem Zwecke entsprechen. Die Form und Grösse des Hammers ist ohne Belang, nur richtet sich nach letzterer die Anzahl der Applicationen, so dass man mit einem gewöhnlichen Hammer deren 4, 6, 8 macht. Was die Applicationsstelle anbelangt, so hält H. die vordere Fläche des Thorax für die geeignetste. Die Wirkung ist der Art, dass der agonisirende Mensch,

bei dem schon der Gebrauch der Sinne und das Bewusstsein erloschen sind, noch einmal vollkommen zu sich kommt und noch durch einige Stunden mit vollem Bewusstsein reden und handeln kann. Wenn nun dadurch auch weiter nichts gewonnen ist, so bleibt doch die Möglichkeit, den Menschen, so zu sagen, aus dem Todesschlafe für eine kurze Zeit zu erwecken, in mancher Hinsicht für viele Fälle von höchster Wichtigkeit. Verf. erzählt hier mehrere Krankengeschichten zum Belege seiner Angaben, von denen Ref. nur *Eine* mittheilen will. Ein an Lungenphthise Leidender lag schon seit 15 Stunden in Agonie; die Respiration war äusserst beklommen, convulsivisch, der Puls äusserst schwach und so schnell, wie er vor dem völligen Stocken zu sein pflegt; die Extremitäten waren kalt, der Mund klaffend, die Augen nach oben gekehrt. Pat. schien nicht mehr zu sehen und zu hören, noch viel weniger konnte er sprechen. Nach einigen Applicationen hoben sich die Augenlider, die schon entstellten Züge zeigten einen leichten Schmerzensausdruck, und Pat. machte mit den Händen einige Bewegungen, als wollte er die fernere Application verhindern. Endlich erwachte er wie aus einem tiefen Schlafe, antwortete auf alle Fragen, setzte sich selbst auf den Leibstuhl, sank erst nach 2 Stunden in seinen früheren Zustand zurück und starb des Abends.

Dr. Reiss.

Balneologie.

Ueber die *Entstehung der* **Heilquellen** veröffentlichte Prof. G. Hirsch in dem erst kürzlich erschienenen 3. Hefte der Königsberger naturwissenschaftlichen Unterhaltungen einen schon vor mehreren Jahren in der dortigen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft gehaltenen sehr interessanten Vortrag, worin er zuerst den atmosphärischen Ursprung alles Quellwassers zu vertheidigen sucht und dann in einer dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft entsprechenden Weise darthut, dass die höhere Temperatur verschiedener Quellen nur von ihrer tieferen Ursprungsstätte herrühre, dass die sogenannte Thermalwärme nur von der nachgewiesenen inneren Erdwärme abhänge, und dass sich der Gehalt der verschiedenen Mineralwässer an festen und flüssigen Bestandtheilen aus der Auslaugung des Muttergesteins und aus einigen dabei zufällig vorkommenden Zersetzungen vollkommen erklären lasse.

„Das *königliche Soolbad bei* **Neusalzwerk** unweit Preussisch-Minden“ (dargestellt in seinen medicinischen Wirkungen von Dr. Fr. W. v. Moeller etc. Berlin 1847. 8.) liegt in einer anmuthigen Gegend Westphalens an den Ufern der Werra unweit ihrer Mündung in die Weser. Es besteht zwar erst seit zwei Jahren, doch hat es bereits einen ziemlich ausgebreiteten Ruf, so dass es im J. 1846 von 777 Curgästen besucht war und 18149 Bäder ertheilt wurden. Aus dem Bohrloche tritt die Soole völlig klar und wasserhell zu Tage, der freien Luft aber ausgesetzt, trübt sie sich gelblich, indem bei dem

Entweichen der Kohlensäure das Eisenoxyd und der kohlensaure Kalk in reichlicher Menge niederfallen. Die Temperatur beträgt 26,5° R. Nach einer chemischen Analyse des Bergrathes Bischof in Bonn enthalten 10.000 Gewichtstheile der $4^1/_2$ procentigen Soole: Kochsalz 333,850, Chlormagnesium 10,783, schwefelsaures Kali 0,471, schwefels. Kalk 29,947, schwefels. Magnesia 26,038, kohlens. Kalk 8,686, kohlens. Magnesia 5,021, kohlens. Eisenoxydul 0,668, kohlens. Manganoxydul 0,014, Kieselsäure 0,466, zusammen 415,944. — Die im Wasser löslichen Bestandtheile betragen demnach 401,089; die in Kohlensäure gelösten 14,855. — Von Jod hat sich bisher keine Spur gefunden, dagegen ist die Soole sehr reich an Brom, dessen Gehalt jedoch noch nicht quantitativ bestimmt ist, aber in der zu N. befindlichen chemischen Fabrik aus der Mutterlauge der Saline dargestellt wird. Die kohlens. Verbindungen werden den Bohrlochwässern wahrscheinlich nicht mit den Soolzuflüssen zugeführt, sondern aus dem Nebengestein aufgelöst, wozu diese Wässer durch ihre Temperatur und bedeutenden Gehalt an Kohlensäure sehr geeignet sind. Anlangend die Vortheile, welche diese Quelle vor anderen ähnlichen auszeichnen, verdient besonders der Kohlensäuregehalt bei der Temperatur von 26,5° R. und bei einem Wasserquantum von 60 Kubikfuss in der Minute hervorgehoben zu werden. Nicht minder wichtig ist, dass zur Erreichung der vollen Wirksamkeit die Höhe des Bohrloches über den Badewannen zur Darstellung einer Wassersäule von 8 bis 12 Fuss benützt wurde, unter deren Drucke die Bäder vom Boden der Wanne aus in 3 — 4 Minuten gefüllt werden. Der aufsteigende kräftige Wasserstrahl dient theils zur directen Anwendung als Douche, theils zur Bewegung des Badewassers. Vermöge der Quantitätsverhältnisse der Bestandtheile bedarf es in den bei Weitem meisten Fällen eines Zusatzes von Mutterlauge oder anderer Salze nicht. Die Anzeigen, so wie auch die bisher gewonnenen Erfahrungen in praktischer Hinsicht entsprechen ganz dem Bekannten.

Die *Mineralquellen zu* **Elster** (Journal f. Chirurgie und Augenheilk. von Walther und von Ammon 1847. VII. B. Hft. 2) liegen in dem freundlichen Elsterthale, eine Stunde von Adorf und vier Stunden von Franzensbad entfernt. Sie waren schon im 17. Jahrhunderte bekannt und als Heilquellen benützt. Von den vorhandenen 4 Quellen wird die *alte Quelle* seit vielen Jahren nicht mehr benützt, da sie nicht reichlich fliesst und in Folge des schlechten Abzuges des Wassers einen minder frischen Geschmack besitzt. Die *Augustus-* und *Augenquelle* wurden 1809 von Vögele aufgefunden. Der *Neubrunn* ist erst vor 6 Jahren im Elsterflusse entdeckt und von Prof. C. Kersten in Freiberg chemisch untersucht worden. Die Wassermenge beträgt annähernd in 24 Stunden 15 Kubikfuss, also so viel wie beim Kreuzbrunn in Marienbad. Das Wasser des Elsterneubrunnens frisch geschöpft, ist farblos, hell, geruchlos, völlig klar, entwickelt viel Kohlensäure und besitzt einen angenehmen säuerlichen, etwas prickelnden und adstringirenden Geschmack. Die Tem-

peratur ist = 10° C. Setzt man das Wasser in einem offenen Gefässe der Luft aus, so beginnt es schon nach kurzer Zeit zu opalisiren. Nach Verlauf von einigen Stunden bekleidet sich seine Oberfläche mit einem blassgelben Häutchen, und nach 24 Stunden haben sich bräunliche Flocken von Eisenoxydhydrat abgeschieden, was noch schneller durch Erwärmung geschieht. Das Wasser setzt bei seinem Abflusse aus dem Bassin eine beträchtliche Menge eines braunen Ockers ab. Das specif. Gewicht ist = 1,00485. Die chemische Analyse ergab, die kohlens. Verbindungen als doppeltkohlens. angenommen, in 1 Pfunde (= 16 Unzen): Schwefelsaures Natron 23,587 Gran, Chlornatrium 12,325 Gr., Bicarbonate: von Natron 5,407 Gr., -Lithion 0,050 Gr., -Kalkerde 2,199 Gr., -Talkerde 1,107 Gr., -Eisenoxydul 0,468 Gr., -Manganoxydul 0,013 Gr., basisch-phosphors. Kalkerde 0,032 Gr., -Thonerde 0,012 Gr., Kieselsäure 503 Gr., freie Kohlensäure 8,783; Summa 57,576 Gr. feste Bestandtheile; Brom, Kieselfluorcalcium, Quellsäure, Quellsatzsäure und Kali in unbestimmbarer Menge. Vergleicht man nach dieser Analyse den Elsterneubrunnen mit der Franzensquelle, so ergibt sich: 1. dass beide Mineralwässer nicht blos dieselben qualitativen fixen und flüchtigen Bestandtheile enthalten, sondern 2. dass sie auch in ihrer quantitativen Mischung mit einander übereinkommen; nur dass der Elsterneubrunnen etwas reicher an Kochsalz als die Franzensquelle ist. Demnach schliesst K., da kleine in den Decimalzahlen vorkommende Differenzen wohl keine genauere Berücksichtigung verdienen, dass der Elsterneubrunnen und die Kaiser-Franzensquelle in ihrer chemischen Mischung als identisch zu betrachten seien, folglich sich auch beide Quellen in ihren Wirkungen auf den menschlichen Organismus völlig gleich verhalten müssen. Ferner erhält dadurch die Hypothese vieler Geognosten eine weitere Bestätigung, dass zwischen den benachbarten böhmischen und sächsischen Mineralquellen des Erzgebirges ein inniger Zusammenhang Statt finden dürfte, und dass beide nur durch verschiedene Gebirgsrisse aus einem gemeinschaftlichen plutonischen Herde der Tiefe entströmen.

Bei der chemischen Analyse der zur Trink- und Badecur verwendeten 2 ½ procentigen **Soolenquelle** (Friedrichsquelle) in **Orb** fand Prof. Kastner in Erlangen (Correspond. Blatt baier. Aerzte. 1847. Nr. 16) in 1 Civ.-Pfunde = 7680 Gran Soole: freie Kohlensäure 11 Gr., salzsaures Natron 115,2000 Gr., -Kali 1,0368 Gr., -Lithium 0,2010 Gr., -Magnesia 24,6200 Gr., -Kalk 11,5090 Gr., -Manganoxydul 0,0035 Gr., -Eisenoxydul 0,0025 Gr., hydrobroms. Natron 0,0375 Gr., -Magnesia 1,0165 Gr., -Thonerde 0,0500 Gr., hydrojods. Natron 0,0050 Gr., flüchtiges Brenzöl 0,0060 Gr., organ. Säure an Ammon. gebunden 0,0250 Gr., Kieselsäure 0,0350 Gr., schwefels. Natron 15.9166 Gr., kohlens. Magnesia 7,6300 -Gr., -Kalk 3,2000 Gr., -Lithion Spur, -Eisenoxydul 0,0500 Gr., -Manganoxydul 0,0400 Gr. — 1000 Theile Mutterlauge ergaben: salzsaure Magnesia 252 Gr., -Natron 58 Gr., -Kali 0,0080 Gr., -Lithion 0,0156, Natriumbromid 0;0398 Gr., Natriumjodid 0,0398, flüch-

tiges Brenzöl eine Spur, organ. Säure an Ammon. gebunden 0,0018 Gr., schwefels. Magnesia 1,9272. Von der stärkeren Soolenquelle, der Philippsquelle, wird eine bald zu erfolgende Analyse, welche Prof. Scherer übernommen hat, versprochen. Zur ferneren Anempfehlung der genannten Philippsquelle wird erwähnt, dass sie nur wenige Schritte vom Badhause entfernt entspringe, daher durch weitere Leitung nicht beeinträchtiget werde; dass eine Verdünnung mit Süsswasser durchaus nicht Statt habe, und dass sich in der Nähe ein vortrefflicher Sauerbrunnen befinde, welcher zu gleichen Theilen der Soole beigemischt, das Getränk milde und angenehm mache. Die Gewinnung dieses Säuerlings geschieht dadurch, das reines, süsses Quellwasser an einen Ort hingeleitet wird, wo eine grosse Quantität kohlensauren Gases aus der Erde strömt (Moffeti), und in mehrere Kufen aufgefangen wird. In denselben verbindet sich das Wasser durch Druck und Bewegung innig mit der Kohlensäure und gelangt damit stark vermengt zu Tage. Auch für Unterkunft und Bequemlichkeit der Gäste ist schon vortrefflich gesorgt. Als Indicationen gelten die der Soolbäder überhaupt. *Dr. Reiss.*

Physiologie und Pathologie des Blutes (Dyskrasien).

Bei der **Chlorose** ist nach Benedetti (Raccoglit. med. April. 1846. — Froriep's Not. n. 24) das *gerbsaure Eisen* als das *sicherste Heilmittel* zu empfehlen. Derselbe hat die Erfahrung gemacht, dass das Eisen um so leichter Chlorose und Anaemie beseitigt, wenn es mit Extracten oder Abkochungen bitterer Substanzen vermischt ist. Während drei Jahren wandte er die Tinct. ferri malici in einer saturirten Abkochung von Quassia amara oder Cort. Chinae mit weit sichererem und rascherem Erfolge als reine Eisenpräparate an. Da jedoch diese Mixtur einen höchst unangenehmen Tintengeschmack hat, so liess er gerbsaures Eisen (aus einem Decocte von Galläpfeln und kohlensaurem Eisen) anfertigen, welches er mit dem besten Erfolge in 6 Fällen anwandte. Die Gabe des Mittels betrug 10 Gran bis $^1/_2$ Drachme in Syrup oder als Pillen (mit Extr. Absinthii); die Dauer der Behandlung variirte von 12—25 Tagen. — Sélade (Behrend Journ. VIII. 5) nimmt drei Stadien der Krankheit an: beginnende, ausgebildete und kachektische Chlorose; er unterscheidet ferner eine Chlorose aus Beeinträchtigung der Ernährungsfunction, eine andere entstanden ohne erkennbare Ursache, und eine durch grosse Blutverluste bewirkte. — Nach Eisenmann (Oppenheim Zeitschr. 34. Hft. 4) entwickelt sich die *Chlorose* unter dem Einflusse des nervösen Krankheitsgenius, befällt vorzugsweise das zu Neurosen disponirte weibliche Geschlecht, beginnt mit nervösen Erscheinungen, noch ehe das Blut verändert ist, ist im ganzen Verlaufe mit nervösen Symptomen gepaart, während auch in der ausgebildetesten Form jede Veränderung des Blutes fehlen kann (?!); sie wird ferner durch solche Arzneien geheilt, die allgemein als Rückenmarksmittel bekannt sind, und kann endlich im Falle gänzlicher Vernachlässigung in

dauernde und selbst tödtliche Rückenmarkskrankheiten übergehen. Nimmt man dies alles in Erwägung, so ist man, wie er meint, gezwungen die Chlorose als ein primäres Nervenleiden zu erkennen und die Veränderungen im Blute, welcher Art sie auch sein mögen, als secundär zu betrachten. Sein Mittel ist demnach: Rp. Ferri regul. alcohol. gr. III; Pulv. rad. rhei gr. IV; Pulv. fabae St. Ignatii gr. I; Elaeosacch. menth. pip. gr. X; M. f. pulv. d. tales doses. No. duodecim. S. Früh und Abends ein Pulver zu nehmen.

Ueber die *Behandlung der* **Scrofelkrankheit** hat Benj. Philipps ein Werk veröffentlicht (Scrofula, its nature etc. Monthly Journ. June 1846. — Froriep's Notiz. 1847. n. 28), worin die gepriesenen Heilmittel der Reihe nach gewürdigt werden. *Mercur* ist kein Specificum, sondern leistet nur neben anderen Mitteln als Purgans oder Alterans gute Dienste. Man darf es nie bis zur Erschöpfung oder Salivation treiben. *Jod* wirkt eben auch nicht sehr bedeutend. Es scheinen nur die Schleimhautflächen zuweilen durch dasselbe eine wohlthätige Modification zu erleiden, wodurch eine gesündere Ernährung befördert wird. *Baryt* ist als auflösendes Mittel gegen Drüsengeschwülste kaum dem Jod nachzusetzen; er wirkt jedoch reizender und ist bei inflammatorischen Zuständen durchaus contraindicirt, während er bei torpiden oder anämischen Subjecten sich oft höchst wirksam zeigt. Philipps gibt ihn in Auflösung (gr. 1. in aq. destill. unc. I. mit gutt. X. tinct. gentian. comp.) zu $^1/_2$ bis 3 Gran zweimal täglich. *Calcaria muriatica* ist ganz unwirksam. *Kali causticum* in Ale genommen zertheilte zuweilen rasch Drüsengeschwülste, namentlich wo die Secretionen überwiegend sauer reagirten. *Leberthran* nützte bei allen Formen etwas, ohne viel zu leisten, weil der Magen entweder leidend oder der Kranke ungeduldig wurde. *Seewasser* täglich becherweise mit gleichen Theilen Milch getrunken, wirkte durch Regulirung der Darmausleerung wohlthätig. *Seebäder* leisten nicht mehr als reine Luft und einfache Flussbäder. So auch die *Mineralwässer*.

Einige Fälle von heftigem **Skorbut** beobachtete Gouzée (Encyclogr. 175) bei einigen Individuen, die längere Zeit mit dem Umgraben der Kirchhoferde beschäftigt waren; die Krankheit trat erst sechs Monate nach der Einwirkung der Ursache auf.

Beim **Wechselfieber** hat sich ein von Bellencontre (Bull. gén. de Thér. 1846 Juill. — Fror. Notiz. 1847. n. 30.) angegebenes Liniment in mehreren Fällen bewährt. Man macht Einreibungen längs der Wirbelsäule, wenn nach Anwendung des Chinins Recidive erfolgen, oder wenn gegen dieses Specificum Contraindicationen vorhanden sind. Nach zweimaligen, Abends und Morgens angestellten Frictionen tritt Heilung ein. Das Liniment besteht aus: Ol. essent. Terebinth. 125 Gramm. (29 Dr.), Laudan. de Rousseau 4 Gramm. (55 Gr.).

Ein hartnäckiges recidivirendes *Wechselfieber* wurde von Ferrario (Gaz. med. di Milano T. 6. Nr. 4) mit täglich gereichten 24 Gran Sulfat. ferri

und 8 Gran Aloë geheilt. Das Fieber kam nicht wieder und der Milztumor verschwand gänzlich. — Von Barbarotta (Il. fil. sebezio Genn. 1847) wird das *valeriansaure Chinin* als wirksamer, denn schwefelsaures Chinin gerühmt; doch soll es vor Recidiven nicht schützen und sehr theuer sein.

Die *schwarzen Massen auf den Lippen und Zähnen* der **Typhus**kranken enthalten nach Schaffner (Zeitschrift für rationelle Medicin. 1847. V. Bd. 3. Heft) eine Menge jener moleculären Körnchen und Cytoblasten, wie sie als Ablagerung beim Typhus vorkommen, und im normalen Mundschleime sich nicht finden. Nebstdem kommen zahlreiche Pilzbildungen vor. Die schwarze Farbe entsteht durch die Einwirkung einer Säure oder des Ammoniaks auf den Blutfarbestoff, der durch die Oxydation des Eisens im Hämatin rostfarbig wird. — Die von Dr. Jacquez (Archiv. gén. T. XIV. S. 92) vorgeschlagene *Behandlung des Typhus* besteht in der Anwendung des kalten Wassers innerlich und äusserlich. Auf den Kopf und den Unterleib legt er Compressen, getaucht in Wasser von 8° C. Ist die Hitze sehr gross, so wechselt er alle 5—10 Minuten; ist die Haut kühl, lässt er die Umschläge ½—1 Stunde liegen. So verfährt er durch 10—30—40 Tage, bis alle Fieberhitze vorüber ist. Zum Getränk nur kühles frisches Wasser. Manchmal reicht er freilich auch noch ein Brechmittel, milde abführende Arzneien, selten legt er ein Vesicator, noch seltener lässt er zur Ader. Die Diät wird nach Umständen durch 8 bis 30 Tage strenge eingehalten. Die Regulirung der Hitze ist sein Hauptaugenmerk; von Contraindicationen wird nicht viel gesprochen. Während bei der gewöhnlichen Behandlung der Tod mehr als ein Viertel hinrafft, soll dem Kaltwasserarzte von 16 nur *Einer* sterben.

Ueber das **gelbe Fieber** hat Prof. Harrison von Neuorleans in dem dort erscheinenden *Med. and surg. Journal* (Sept. 1845) eine ausführliche Abhandlung veröffentlicht. Von Dr. Hankel ist uns eine handschriftliche Uebersetzung des die pathologisch-anatomischen Erscheinungen behandelnden Abschnittes mitgetheilt worden, woraus wir Nachstehendes entnehmen. Die Haut ist an den abhängigsten Stellen von Hypostase fast schwarz; dasselbe gilt auch von den inneren Organen, namentlich vom Gehirn und Ileum, von der Lunge und dem Magen, was man fälschlich für Entzündungen wird angesehen haben. Die Capillargefässe sind ausgedehnt. Die gelbe Farbe der Haut rührt nicht vom Gallenpigment her, sie ist von dem Colorit der Gelbsüchtigen leicht zu unterscheiden und dürfte von der Blutveränderung abzuleiten sein, wie wir es nach Contusionen beobachten. Für die Abwesenheit des Gallenpigments spricht auch der Urin, worin selbes niemals enthalten ist, so wie auch die Unmöglichkeit, Hindernisse in den Gallenwegen nachzuweisen. In den Nervencentris und ihren Hüllen findet man nichts Besonderes; Injectionen, Stasen, Blutaustretungen, geringe Wasseransammlungen. Die Lungen sind bisweilen auffallend

mit Blut angefüllt, stellenweise missfärbig; in einem Falle fand H. einen thalergrossen apoplektischen Herd, das Extravasat war geronnen. In der Schleimhaut der Luftwege sind Injectionen und kleine blutige Flecke. Dieselben sieht man auch am Endokardium. Blutcoagula im meist normalen Herzen sind nicht selten, nur sind sie weicher und dunkel gefärbt. Die Leber zeigt nichts Charakteristisches, bald ist sie dunkel, bald blassgelblich; die organischen Veränderungen, die man findet, haben mit dem gelben Fieber nichts zu thun. Bald ist dieselbe hyperämisch, bald anämisch, was von dem Zustande des Kranken vor dem Fieberanfalle und auch wohl von der Behandlung abzuhängen scheint. Die Gallenblase enthält meistens die gewöhnliche Quantität Galle von gutem Aussehen. Zuweilen ist diese verdickt, dann wieder mehr als gewöhnlich mit Schleim gemischt. Einigemal war in der Gallenblase nur ein wenig heller Schleim. Die Schleimhaut ist hier wie anderwärts injicirt und ekchymotisch. Die Milz ist gewöhnlich gesund, zuweilen hyperämisch, grösser und weicher. Die Harnblasenschleimhaut ist zuweilen mit mehr Schleim als gewöhnlich überzogen und auch ekchymotisch. Der Magen ist in der Mehrzahl der Fälle leicht injicirt; in anderen Fällen die Schleimhaut desselben erweicht und abgerieben, was man bald in der ganzen Ausdehnung, bald nur an diesem oder jenem Theile dieses Organs gewahrt. Auch das submuköse Zellgewebe ist injicirt. Solche Zeichen findet man auch im Duodenum und im übrigen Dünndarm. Indess zeigen in selteneren Fällen diese Organe wieder gar keine Veränderungen. Was auch übrigens die Aerzte streiten mögen, so viel ist gewiss, dass nichts vorliegt, was uns erlauben würde, eine Entzündung des Magens anzunehmen. Im Dickdarme ist die Stase viel seltener. Die Intussusception des Dünndarmes, oft von der Länge einer Elle, war in der Epidemie von 1839 eine gewöhnliche Erscheinung. In einzelnen Fällen waren die Brunner'schen Drüsen von miliarem Aussehen, ein andermal sah man, wenn typhöse Erscheinungen mit Delirien dabei waren, die Peyer'schen Drüsengruppen vergrössert, erweicht und ulcerirt. Ulceration der Brunner'schen Drüsen kommt ebenfalls, doch selten vor, sie tritt dann mit Hämorrhagie auf. Die Mesenterialdrüsen sind zuweilen bedeutend vergrössert, wenn der Tod nach dem siebenten oder achten Tage eintritt, oder wenn die Patienten mit Mercur behandelt worden waren (?). Man sagt, das Blut verliere die Gerinnbarkeit; doch ist dies in der Mehrzahl der Fälle nicht wahr, weil man wirkliche Coagula vorfindet, namentlich im Herzen, und auch das aus den grossen Gefässen geschöpfte Blut in einiger Zeit gerinnt. Ohne Zweifel geht aber diese Veränderung langsamer als im normalen Zustande vor sich, auch ist das Coagulum grösser und weicher. Das aus der Ader gelassene Blut zeigt selten, wenn überhaupt je, eine Entzündungshaut. Die Muskeln sieht man zuweilen dunkler und trockener als gewöhnlich.

Was wissen wir heut zu Tage von der **Gicht?** sagt Buckler (Rev. med. chir. 1847. Fevr. — Encycl. 174). Nicht viel mehr als Hippokrates! Bei den Gichtischen und Rheumatischen findet man einen Ueberfluss an Harnsäure in den Secreten der Nieren und der Haut; mit der reichlichen Ablagerung dieser Säure im Urin tritt die Heilung ein. Im Blute muss dieselbe an Natron und Kalk gebunden gewesen sein, was die gichtischen Concretionen zu beweisen scheinen. Es entseht nun die Frage, wie könnten die Natron- und Kalk-Urate in lösliche Salze verwandelt und durch die Nieren und die Haut eliminirt werden? Dies vermöchte die Darreichung des phosphorsauren Ammoniums zu Stande zu bringen, durch die Bildung des löslichen Sodaphosphats und Ammonium-Urats. Vf. erzählt Fälle von Rheumatismus und Gicht, wo ihm eine halbe Unze Phosphatis ammon. auf 6 Unzen Wasser, 3mal des Tags einen Löffel zu geben, vorzügliche Dienste geleistet hat. Hier entsteht die Frage, was aus dem Kalke werden soll, der doch als ein nicht unwichtiger Bestandtheil bei der erwähnten Krase anzusehen ist.

Bei **Rheumatismus und Gicht** rühmt Hastings (the Lancet 1847. n. 3) den auch schon bei der Phthisis bewährt gefundenen Holzessiggeist.

Die unterscheidenden Merkmale der **Blei-** und **Kupferkolik** sind nach Millon (Gaz. méd. 1847. n. 16) folgende: Bei der Vergiftung mit Kupfer bläht sich der Unterleib auf, der Puls ist häufig und die Diarrhöe wird zuweilen sogar blutig. Das Gegentheil findet bei der Bleikolik Statt. Der Vf. meint, dass das Kupfer in das Innere des Organismus dringe. Der Urin der Kupferarbeiter und solcher, die von Kupferkolik befallen werden, enthält deutlich das vergiftende Metallsalz, in den Knochen findet man es jedoch nicht. Die Kupferkolik weicht gewöhnlich erweichenden, beruhigenden Mitteln, während man bei der Bleikolik vorzugsweise Abführmittel zu Hülfe nehmen muss. Nach Orfila braucht man bei den Vergifteten die Organe nur mit kochendem Wasser zu behandeln, um das Blei zu finden. Aeschert man sie ein, so findet man auch Blei, aber das gehört zum normalen Zustand des Körpers.

Gegen den **Speichelfluss** nach Quecksilber gesteht Robertson (Encyclgr. 175) binnen 40 Jahren kein verlässliches Mittel gefunden zu haben, bis ihn der Zufall die Pflanze *Ambrosia trifida* kennen lehrte. Man nennt sie um Kentucky herum Pferdekraut oder wilde Münze, und die Pächter stillen damit sicher den Speichelfluss ihrer Pferde. Dies brachte R. auf den Gedanken, das Mittel auch beim Menschen zu versuchen. Er machte ein Infusum der grünen Blätter, und die Kranke musste sich damit jede halbe Stunde den Mund und den Hals auswaschen. In 6 Stunden trat Besserung ein und den dritten Tag war die Genesung vollkommen, so das vom Speichelflusse keine Spur mehr zurückgeblieben war. Ausser einigen Brausepulvern wurde nichts Anderes angewendet. R. benützte die Blätter immer

nur im frischen Zustande und kann daher nicht sagen, ob sie getrocknet ebenfalls so vortrefflich wirken. Eben so waren die geheilten Fälle gutartiger Natur ohne grosse Geschwulst und Geschwürsbildung mit wackelnden Zähnen. Die Ambrosia trifiga wächst reichlich in der Umgegend von Philadelphia, und es ist wahrscheinlich, dass Ambrosia elatior noch wirksamer sein dürfte. *Dr. Čejka.*

Syphilis.

Einer Abhandlung über den **Schanker** *bei Frauen* von Boys de Loury und Costilhes (Gaz. méd. n. 15) entnehmen wir einige Notizen. Der Schanker entwickelt sich auf doppelte Art: In der Fossa navicularis schwillt ein Follikel an, die Spitze wird weiss, die Basis hingegen ringsum roth, die Mündung verschwärt, der Follikel fällt zusammen, die Anfangs kreisrunde Ulceration streckt sich in die Länge aus, wird wie ausgeschnitten und unregelmässig. Ein anderes Mal scheint sich das Geschwür gleich ursprünglich zu bilden, wie die Aphthen an der Mundschleimhaut. Die meisten dieser Geschwürchen breiten sich binnen drei Tagen schnell aus, und ihr entzündliches Stadium dauert von 5—14 Tagen. Der Schmerz ist viel geringer als beim männlichen Geschlechte; am meisten schmerzen die Schanker der Klitoris, so dass zuweilen dadurch der Schlaf mehrere Nächte gestört wird; dann folgen die am Anus, auf der Haut neben den Genitalien; dann die der grossen Lefzen, der Nymphen und die nahe an der Harnröhrenmündung sitzenden. Jene an der hinteren Commissur und in der Scheide sind schmerlos. Am häufigsten sitzt der Schanker in der Fossa navicularis; er ist Anfangs länglich und wird später oval; durch Inoculation stecken sich angränzende und anliegende Theile, die früher frei waren, an, ja man kann mittelst der eigenen Hand das Gift ins Auge oder ins Ohr bringen. Wenn man auf der inneren Fläche der grossen und kleinen Nymphen zahlreiche, kleine, runde, entzündliche Geschwürchen findet, wovon einige in der Scheidenmündung sitzen; so kann man sicher sein, dass auch der Gebärmutterhals nicht frei ist. Schanker, die auf anderen Stellen als auf den Genitalien z. B. auf der Brust vorkommen, sind schwerer zu heilen. Im Munde sitzen sie meistens nahe an der Uvula, an den Mandeln oder am freien Rande der Lippen. Es gibt auch Pusteln an den Lippen öffentlicher Mädchen, die ohne anderweitige Zeichen von Syphilis, nur der antisyphilitischen Behandlung weichen. Der Schanker sitzt häufiger an der Unterlippe, ist schmerzhaft und kann eine entzündliche Geschwulst veranlassen; auch auf dem Nasenflügel, von der Schleimhaut ausgehend, namentlich bei strumösen Frauen, wird derselbe beobachtet. Gewöhnlich geht ein Schnupfen voran; das Geschwür breitet sich in der Schleimhaut aus, greift aber nicht tiefer. Dasselbe kann auch im Pharynx und Larynx vorkommen, oder auch am Zungenrande, und zwar primär oder consecutiv in Fällen, wo keine mercurielle Behandlung voranging. Mercurielle Geschwüre sind unregelmässig, mehr

entzündet und gewöhnlich mit einer Pseudomembran bedeckt. Selten gewahrt man den Schanker auf der oberen Fläche der Zunge, er ist meistens consecutiv, graulich und von der Form einer länglichen Fissur, sitzt in der Mitte, ist tief und schmerzlich. Der Herpes an den Geschlechtstheilen der Frauen ist äusserst selten. — Anfangs wird der Schanker mit Höllenstein touchirt, 2—3mal der Woche, wodurch der Follicularschanker öfter zum Stillstande gebracht wird. Sind die Geschwüre schon vorgerückt, so wird neben der Cauterisation Protojoduret. mercur. verschrieben und zum Verbande aromatischer Wein, Kalomel- oder Mercurcerat gewählt. Auch gibt man 2—3 Bäder in der Woche. Greifen die Schanker um sich, so kauterisirt man tiefer mit Salzsäure, mit salpetersaurem Mercur oder mit der Wiener Aetzpaste. Schanker auf der Innenfläche der grossen Lefzen können wie eine Phlegmone auftreten und einen Abscess veranlassen. Solche muss man zeitlich und breit eröffnen, um fistulöse Gänge zu vermeiden. Verhärtete Schanker sind beim Weibe selten und weichen der äusseren und inneren Anwendung von Mercur; zum Verbande nimmt man graue oder Digestivsalbe. Gegen hartnäckige Zungengeschwüre wird salzsaures Gold als Einreibung empfohlen, früh und Abends in die umgebenden Partien, 2 Centigr. auf eine Dose, nebst Kauterisation mit Höllenstein. Die *Rhagaden* sind oft nichts Anderes als längliche Schanker um den Anus bis ins Rectum oder zwischen den Fingern und Zehen. Sie sind primitiv oder consecutiv. Am Anus sitzen die Geschwüre meistens nach hinten. Man trachtet den Grund dem Rande gleich zu machen, verbindet ihn deshalb mit Mercurcerat, Digestiv- oder Belladonnasalbe, oder schneidet die vorragenden Ränder mit der krummen Scheere ab. Dazu dient das Speculum von Barthélemy (de Saumur). — Beim *Schanker mit Phimose* schneidet Diday (Gaz. méd. n. 18) nie die Vorhaut ein, sondern spritzt 2 Gr. Höllenstein in 30 Gr. Wasser gelöst ein. Wo dies nicht hilft, sucht er den Höllensteinstift unter das Praeputium einzuführen, nachdem er ihn vorher in Oel getaucht, und sich nach der Härte und Empfindlichkeit der Stelle vom Sitze des Geschwüres überzeugt hat. Man kann nicht leugnen, dass dazu geschickte Hände erfordert werden.

Zur Zertheilung eines syphilitischen **Bubo** (Buchner Repert. 1847) wurden einem Patienten ohne Erfolg mehrere Unzen Quecksilbersalbe eingerieben. Man beförderte darauf durch Kataplasmen den Suppurationsprocess, und nachdem durch Eröffnung der Eiter entleert war, entdeckte Landerer mit voller Gewissheit Quecksilber in demselben. — Nach den Erfahrungen von Roux (Archiv. gén. 1847 Mars.) genügt beim *Bubo* die subcutane Punction *ohne* Injection nicht zur Heilung. Nur wenige, höchst virulente Bubonen widerstehen dagegen der Injectionsmethode und müssen kauterisirt werden. Die meisten heilen nach der Einspritzung primitiv oder secundär oder durch Ulceration in der mittleren Zeit von 21 Tagen. Die *Tinctura Jodi* des Codex wirkt wie Alkohol umstimmend ohne starke Entzündung oder

Gangrän. Im Urin findet sich das Jod immer vor. Allgemeine Reaction fehlt. Der Kranke wird im Bette gehalten, die Behandlung ist einfach, leicht und schnell, es bleibt eine kleine Narbe zurück, und unterminirte Gänge kommen nicht vor.

Eine *eigenthümliche Vernarbung syphilitischer* **Halsgeschwüre** beobachtete Hutin (Gaz. méd. n. 12.) bei einem alten Soldaten. Der Gaumensegel hat sich über die hinteren Nasenöffnungen geschlagen, ist dort verwachsen und verstopft sie vollkommen, so dass das Geruchsorgan aller Function beraubt ist.

Keine Frage ist noch so unentschieden, wie jene über **angeborne Syphilis**. Egan (Gaz. méd. n. 17) bemerkt, dass die Symptome, die man beim Kinde und bei der Amme wahrnimmt, immer den constitutionellen Affectionen gleichen, nur mit dem Unterschiede, dass sie durch Berührung fortgepflanzt werden können, aber nicht durch Inoculation. Einige Autoren glauben, dass die Amme das Kind anstecken könne, und umgekehrt, selbst wenn nirgends eine Verletzung der Haut nachzuweisen wäre. Es müsste demnach die Säugende das Gift nur durch die Milch dem Kinde mittheilen, und die Amme könnte erkranken, wenn sie das syphilitische Kind häufig küsste, auf dem Arme trüge und bei sich schlafen liesse. Dem widerspricht Egan und meint, es müsse immer eine von der Oberhaut entblösste Stelle vorhanden sein, um das Gift aufzunehmen. Er citirt einen Fall, wo ein syphilitisches Kind eine Amme ansteckte, die eine nur leicht aufgekratzte Stelle am Halse trug. Auch bestätigt er die Meinung Colles, dass ein mit Syphilis im Munde behaftetes Kind nie Geschwüre an der Brust der säugenden *Mutter* erzeuge, dass dies aber fast unausweichlich der Fall sei, wenn es eine *Amme* an ihre Brust legt.

Die *inveterirte* **Syphilis** *heilt* Dr. Karl Hampeis (Oesterr. Jahrb. Febr. 1747) *mit kleinen Dosen der Mercurialsalbe.* Er gibt als Vorbereitung ein Abführmittel aus 1 oder $^1/_2$ Unz. Bittersalz, die folgenden zehn Tage werden Bäder verordnet und die Diät nach und nach eingeschränkt. Zum Getränk dient *Radix bardan.* und *liquiritiae.* Am Schlusse der Badezeit wird wieder ein Abführmittel gegeben. Darauf beginnt das eigentliche Curverfahren, welches darin besteht, dass $2^1/_2$ Scrupel des Ung. merc. fort. in fünf gleiche Portionen abgetheilt, in fünf auf einander folgenden Tagen der Art verbraucht werden, dass der Kranke am ersten Tage 10 Gran in den rechten Schenkelbug, am zweiten Tage 10 Gran in die linke Achselhöhle, am dritten Tage 10 Gr. in den linken Schenkelbug, am vierten Tage 10 Gr. in die rechte Achselhöhle und am fünften Tage die letzten 10 Gr. längs des ganzen Rückgrates einreibt. Das Hemd oder die Unterhose darf erst nach zwei Stunden angezogen werden. Am sechsten Tage wird ein Abführmittel gereicht wie Anfangs. Mit dem siebenten Tage beginnt der zweite Cyclus der Einreibungen, mit dem 13. der dritte, mit dem 19. der vierte u. s. w. in dersel-

ben Art und Weise mit dem eingeschalteten Abführmittel. Während der Einreibung erhält der Kranke täglich 3 leicht eingekochte Suppen; nur wenn er sehr schwach ist, noch $^1/_4$ Portion Fleischreis mit 3 Loth Semmel, oder statt dessen 2—3 Eidotter in der Suppe. Der Trank ist derselbe. Oertlich verbindet man mit *Liquor mercurialis,* selten nur mit einem anderen Mercurpräparate. Die Wäsche wird nicht gewechselt, die Zimmerluft sorgfältig erneuert. Nach der Cur wird der Patient gebadet, frisch überzogen und in ein anderes Zimmer gebracht. Man geht nach und nach zu kräftiger Kost über, bei 15° Temperatur wird jeden zweiten Tag reine Wäsche angezogen und der Genuss der frischen Luft erst dann gestattet, wenn keine Krisen, die hier nie stark vor sich gehen (Speichelfluss, Schweiss, Diarrhöe), mehr erfolgen. — Brada (Oesterr. Jahrb. März) rühmt dagegen das *Deuterojoduretum mercurii.* Er gibt: *Deuterojodur. merc. grana sex, Pulv. rad. alth. Sacch. albi. Aq. destill. aa. q. s. ut f. pilul. grani unius num.* 120. *Consp. pulv. r. liquir. D. S.* Eine Stunde nach dem Frühstücke 4 Stück zu nehmen, und täglich um eine Pille zu steigen.

Gegen die **Blennorrhöe** empfiehlt Diday (Gaz. méd. n. 18): *Rp. Extr. alcohol. cubebarum, Ol. essent. bals. copaiv. aa.* 5 *Gramm.* (69 *Gr.), Pulv. jalap.* 3 *Gramm.* (25 *Gr.), Pulv. cubebar.* 6 *Gramm.* (82 *Gr.).* Auf dreimal in 24 Stunden zu nehmen. Fenolio behauptet gegen Diday, dass die abführende Wirkung der Mittel beim Tripper nachtheilig sei (Schmidt Jahrb. 5), und dass man von Cubeben einen besseren Erfolg sehe als vom Kopaivabalsam.

Dr. Čejka.

Physiologie und Pathologie der Athmungsorgane.

Ein interessanter Fall von **Eindringen der Luft in die Halsvenen** *während einer Tracheotomie* kam auf Robert's (Gaz. d. hôp. 1847. n. 51) Klinik im Hospital Beaujon bei einer von Glottisoedem ergriffenen Frau vor. Kaum waren nämlich die Haut, das unterliegende Zellgewebe und die oberflächlichen diese Gegend durchkreuzenden Venenzweige eingeschnitten, als ein absatzweises zischendes Geräusch (un bruit de sifflement saccadé) sich hören liess und die Kranke ausrief, dass sie das Bewusstsein verliere. Während einer zweiten Inspiration liess sich dasselbe Geräusch noch einmal hören, und die Operirte fiel in Ohnmacht. R. liess die Wundlippen durch einen Gehülfen halten, so dass die durchschnittenen Venen comprimirt wurden, und beeilte sich, die Operation durch einen ziemlich weiten Schnitt in die Luftröhre zu beenden. Der Thorax wurde nun durch Gehülfen künstlich erhoben und eingedrückt; nach einigen Minuten war die Respiration hergestellt und die Kranke kam zum Bewusstsein. R. weiset auf die Seltenheit der Fälle hin, wo die Luft in so oberflächlich gelegene Venen eintritt, und berührt einen Fall von Warren (Gaz. méd. 1832 pag. 35), wo zum Behufe der Operation eines Krebses im Gesichte und Halse die rechte Karotis unterbun-

den werden sollte, und wo, bevor man noch auf diese grossen Gefässstämme kam, die Luft in einen kleinen Verbindungszweig der äusseren und inneren Jugularvene eindrang. Ein Aderlass an der Schlafe machte die ähnlichen Zufälle aufhören.

Einen merkwürdigen Fall von einer **Schusswunde der Lunge** beobachtete Moore (The Lancet 1847 1. n. 3. — Oesterr. Wochensch. 1847. n. 16) bei einem englischen Schiffscapitän, dem eine Muskelkugel zwischen dem Rückgrate und dem Schulterblatte in der Gegend der 5. rechten Rippe in die Brusthöhle eingedrungen war. Zwei Jahre nach Heilung der äusseren Wunde warf er bei einem heftigen Hustenanfalle ein Stück des Hemdes und der Nankingjacke aus, welche er zur Zeit der Verwundung getragen hatte. Die Kugel selbst blieb 50 Jahre in der Lunge. Bei der Section fand man in der rechten Brusthälfte eine geheilte Pleuritis mit Heraufdrängung des Zwerchfells, und die Kugel in ein verdichtetes, obsoletes, an die Rippenwand festgelöthetes Lungengewebe eingebettet. (Ein sehr ähnlicher Fall wurde Bd. XII Anal. pag. 51 mitgetheilt.)

Ueber *zufällige* **Communicationen der Speiseröhre** *mit den Lungen und den Bronchien* stellt Vigla (Arch. gén. de Méd. 1846. Oct. und Nov.) 23 Beobachtungen zusammen und gibt ein werthvolles Resumé über dieselben. — Der kranke Oesophagus kann sich in verschiedene Theile der Luftwege, in die Trachea, die Bronchien, die Lungen und Pleurahöhle einen Weg bahnen. — Die rechte Thoraxhälfte ist öfter afficirt, als die linke. — Die Perforation der Speiseröhre ist desto häufiger, je näher dem Zwerchfell. — Einfache Geschwüre, Gangrän, krebsige Entartungen etc. sind die gewöhnlichen Ursachen dieser Fisteln; jedoch übt die Verengerung des Canals — besonders bei Krebs — einen grossen Einfluss auf die Entstehung der Fisteln aus. — Die Communication geschieht entweder direct, oder durch einen fistulösen, im Zellgewebe sich ausbreitenden, intermediären Gang zwischen den Lungen und dem Oesophagus. Die Erkrankung des letzteren geht gewöhnlich der Lungenaffection voran. Die Symptome sind scharf gezeichnet, je nach den 2 Perioden der Krankheit; in der ersteren hängen sie von dem Hindernisse des Durchganges der Nahrungsmittel in der Speiseröhre ab; — hierher gehören: tiefer Schmerz nach dem Verlaufe dieses Organs, Gefühl von Zusammenschnürung, Dysphagie, Regurgitation aus der Speiseröhre. In der zweiten Periode beobachtet man noch schwere Zufälle von Seite der Brustorgane, hauptsächlich nach der Einführung der Nahrungsmittel und Getränke. (Je nach dem verschiedenen Leiden der Lunge ist der Auswurf verschieden; bei Zutritt von Lungengangrän, welche auch ohne offenbare Communication der verschwärten und in das Zellgewebe der Umgebung durchbrochenen Speiseröhre mit den grossen Bronchialstämmen auftritt, sind die Sputa von der bekannten gangränösen Beschaffenheit. Ref.) — Die Vereinigung obiger Symptome ist pathognomisch für die Communication des Oesophagus mit

den Luftwegen (nicht immer, obwohl beweisend für ein durch das Leiden des Oesophagus bedingtes Ergriffensein der Lunge. Ref.). Es ist stets schwer die betheiligte Stelle der Luftwege genau zu bestimmen.

Dr. Dittrich.

Physiologie und Pathologie der Kreislaufsorgane.

Zwischen den *Ganglien und* **Nerven des Herzens** und jenen des Uterus bestehen nach Lee (Lond. med. Gaz. 1846 Nov. — Med. chir. Ztg. 1847 n. 14) folgende Analogien: 1. Die Blutgefässe und Muskeln der Vorhöfe und Ventrikel des Herzens sind mit zahlreichen Nerven-Geflechten und Ganglien versehen, die noch nirgends deutlich beschrieben sind. — 2. Diese Nerven des Herzens, die durch dessen Wände und über dessen Oberfläche sich verbreiten, vergrössern sich mit dem natürlichen Wachsthume des Herzens von der Zeit des Fötuslebens an bis zur Erreichung seiner völligen Grösse. — 3. Die Ganglien und Nerven des Herzens vergrössern sich gleich denen des schwangeren Uterus, wenn die Wände der Ventrikel und Vorhöfe hypertrophisch werden. — 4. Die Ganglien und Nerven, die dem linken Vorhofe und Ventrikel angehören, sind um die Hälfte zahlreicher als jene, die sich in der rechten Herzhälfte vertheilen.

In einem (mehrere Hefte der Zeitschrift der Gesellschaft der Wiener Aerzte 1847 April etc. zierenden) Aufsatze über die **Anatomie der Gefässe** bespricht Prof. Engel in Zürich das allseitige *Verhältniss der Capillargefässe in den verschiedensten Geweben* und stellt Folgendes als Resultat seiner Untersuchungen auf: 1. Die Ansicht bestätigt sich, dass viele Capillarien blossen Spalten und Zwischenräumen zwischen den anderen Gewebstheilen gleichen, ohne eine selbstständige Wand zu besitzen; die Anordnung dieser Spalten ist jedoch nicht regellos, sondern in der Anordnung der Gewebselemente selbst bedingt und mit dem Bestehen der letzteren unveränderlich. Die cavernösen und erectilen, neugebildeten, schwammigen Körper, die Mark- und Blutschwämme, die Knorpel des Foetus lassen solche Capillarien deutlich nachweisen. — 2. und 3. Andere Capillarien zeigen während ihrer Entwickelung deutliche und selbstständige Wände; diese verwachsen jedoch im ausgebildeten Zustande mit dem umgebenden Parenchyme entweder in der Art, dass sie noch von den umgebenden Elementen mikroskopisch unterschieden werden können, oder so, dass sie vollkommen mit dem Parenchyme verschmelzen und die blosse Höhle — einen röhrenförmigen Spalt in dem Parenchyme — zurücklassen. — 4. Eine grosse Anzahl Capillarien lässt sich leicht isolirt mit einer vollkommenen Wand nachweisen. — 5. Jedes Gewebe hat im ausgewachsenen Organismus des Menschen, so wie der übrigen Wirbelthiere, eine bestimmte Form dieser erwähnten Capillarien. Von der eigenthümlichen Beschaffenheit derselben wird zum Theil die eigenthümliche Function der verschiedenen Parenchyme

bedingt. — 6. Je fester im Allgemeinen das Gewebe, desto mehr büssen die Gefässe die Selbstständigkeit ihrer Wände ein; in nachgiebigen Geweben ist die Festigkeit der capillären Wände bedeutend. — 7. Capillargefässe in pathologischen Theilen gleichen in Bezug auf die vorige Regel denen in gesunden Geweben. — 8. Es gibt keinen Structurunterschied zwischen capillären Arterien und capillären Venen. — 9. Der Unterschied beruht mehr auf Verschiedenheit des Laufes und der Anordnung der Gefässchen. — 10. Viele Capillarien sind mit einer starken Zellgewebslage umgeben, welche bei anderen wieder vermisst wird; während anderen eine eigenthümliche Scheidenbildung zukommt, welche in einem gewissen Alter der Person aus einer glasartigen, spröden Haut besteht. — 11. Nirgends lässt sich ein Zusammenhang der Capillargefässe mit Drüsengängen oder anderen Räumen in der Art nachweisen, dass ein unmittelbares Ineinandermünden Statt hätte. — 12. Die Weite der Capillarien unterliegt nicht immer gewissen Altersunterschieden. Selten sind aneurysmatische Ausdehnungen der Capillarien. — 13. Die Festigkeit der isolirbaren Capillarien ist verschieden; sie sind zart bei Neugebornen und Kindern, werden später fester, zäher, im höheren Alter durch Umbildung in eine sogenannte Glashaut brüchig und spröde. — 14. Die Dicke der Capillargefässwand nimmt zu mit dem Alter des Organismus und durch pathologische Zustände und wird durch die Ablagerung einer fremdartigen Masse an und in die Gefässwand bedingt. — 15. Die Färbung der Wände der Capillarien durch Ablagerung von Pigment ist theils physiologisch, theils pathologisch. — 16. Capillarien mit freien Wänden bestehen entweder nur aus einer durch meistens wechselständige länglich-ovale Kerne charakterisirten Haut, oder aus zwei Häuten, in welchem Falle auf die vorige innere eine mit quer ovalen Kernen folgt; die innere wird im Alter nicht selten spröde. — Capillarien, deren Wände mit der Umgebung verwachsen, dabei jedoch noch selbstständig sind, wie die im Corium, zeigen eine dünne, mit unregelmässigen Kernen versehene Haut mit eingestreuten zellgewebigen Fasern. Ihre Präparation ist sehr schwierig. — 17. Die Beziehung der Nervenfasern zu den Capillargefässen ist eine der schwierigsten mikroskopischen Fragen. Untersuchungen an den Gekrösen von kleinen Säugethieren und Fröschen lehren, dass die Nerven nirgends sogenannte Endschlingen um die Capillarien bilden. Auch die Spaltung der Nervenfaser in ein Netz feiner Fibrillen um die Capillarien lässt sich nicht nachweisen, wohl aber bei den Insecten die Verschmelzung der Nervenfaser mit der Wand des Capillargefässes ohne weitere Verästlung. — Ferner scheint blos eine gewisse Summe von Capillarien, welche zu einem grösseren Capillargefässe gehört, unter der Herrschaft *einer* Nervenfaser zu stehen; so dass die Haargefässe, die zu einer solchen Gruppe gehören, auf angebrachte Reize sich auch gleichartig verhalten. — 18. Trotz

dem kann jedes einzelne nervenlose Capillargefäss gegen direct auf dasselbe wirkende Reize selbstständig und unabhängig reagiren, womit die sogenannte Contractilität (Irritabilitas muscularis) als eine Eigenthümlichkeit der Gefässwände anzusehen ist. Die Rolle des Nerven ist blos die, die Contractilität des Gefässchens zu erhalten, zu erwecken und sie in Thätigkeit zu setzen. — 19. An den Capillarien ist jede organische Veränderung, die durch äussere Einflüsse hervorgerufen wird, als Reizung zu verstehen. — 20. Ein und derselbe Reiz hat bei einer momentanen Einwirkung nur *eine* Art Wirkung, Erweiterung oder Verengerung der Capillarien, vorauf dann, falls der Reiz nicht zu gross gewesen, die Rückkehr zum früheren Zustande erfolgt. Die Wirkung eines Reizes hängt hauptsächlich von dem Zustande des Gefässes ab und ist darnach verschieden, ja zuweilen sogar entgegengesetzter Art. Die Erweiterung der Capillarien zieht nicht nothwendig eine Verlangsamung des Blutes, die Verengerung nicht nothwendig eine Schnelligkeitszunahme des Capillarkreislaufes nach sich; auch ist mit der Erweiterung nicht nothwendig eine Anhäufung der Blutkörper verbunden, sondern es können ganz entgegengesetzte Zustände dabei bestehen. Eben so führt eine Verlangsamung des Blutstromes nicht nothwendig zur Gefässerweiterung, die Beschleunigung nicht nothwendig zur Verengerung; die Anhäufung von gefärbten Blutkörpern bedingt nicht in allen Fällen eine Erweiterung der Gefässe. Das Herz kann durch seine Zusammenziehungen erst dann eine stossweise Bewegung des Capillarblutes erzeugen, wenn die Haargefässe selbst bereits auf ihr Maximum ausgedehnt sind; wo dies nicht der Fall ist, da umwandelt die selbstständige Contractilität — Tonus — der Capillarwände die stossweise Bewegung in eine gleichmässige. In der Fähigkeit der Capillarien, sich zu erweitern und zu verengern, in der bald grösseren, bald geringeren Anhäufung von Blut und Blutkörpern, und in den möglichen Combinationen jener Gefässthätigkeit und dieser wechselnden Eigenthümlichkeit des Blutstromes liegt unstreitig ein nicht unwichtiger Grund für so manche Veränderungen der Ernährung, die wir uns durch qualitative Veränderungen des gesammten Blutes wohl nicht immer zu erklären haben. — 21. Die Entstehung neuer Capillargefässe neben bereits bestehenden geschieht beim Fötus durch spindelförmige, sich allmälig verbindende Zellen. Das Anbilden einer zweiten Haut scheint in späteren Zeiten in den meisten Capillarien zu erfolgen, und bedingt die Altersverschiedenheit des Gefässsystems. Es gibt selbst ein spurloses, physiologisches Schwinden der Capillarien (Linsenkapsel, Glaskörper); eben so ein Schwinden der Capillarien bei bejahrten Personen. — Bei Erwachsenen scheinen die Bildungsgesetze der Capillarien von denen des Fötus abzuweichen. — 22. Unter den pathologischen Zuständen der Capillarien werden ihre Erweiterung, Aneurysmenbildung, Verengerung, Obliteration, die Umwandlung ihrer Häute in glasähnliche und spröde Wände, die Ablagerung von Kalksalzen, Pigment etc. erwähnt.

Ueber die *Wirkungen, welche die* **magneto-elektrische Reizung** *der Blutgefässe bei lebenden Thieren hervorbringt*, berichten die Gebrüder Weber in Leipzig (Müller's Arch. 1847. Hft. 2. 3) Folgendes: Die Arterien des Gekröses der Frösche ($^1/_7$ — $^1/_{17}$ Paris. Linie im Durchmesser) ziehen sich auf derlei Reizung in einem so hohen Grade zusammen, dass endlich der Blutstrom ganz unterbrochen wird. Die Zusammenziehung erfolgt nicht im Momente der Reizung, sondern einige Zeit, nachdem sie begonnen, und vergrössert sich noch, nachdem die Reizung schon lange aufgehört hat. Die Wand der Arterie wird an der Stelle der Zusammenziehung etwas dicker und der Blutstrom in dem verengten Stücke schneller. Wird die Reizung zu lange fortgesetzt, oder ist sie zu heftig, so verliert der gereizte Theil die Fähigkeit, sich bei wiederholter Reizung zusammenzuziehen und erweitert sich oft bis auf das Doppelte seines ursprünglichen Durchmessers in Form eines Aneurysma. — Haargefässe von $^1/_{96}$ Linie Durchmesser zeigen bei Reizung weder Verengerung noch Erweiterung, ebenso die kleinen Venen nur eine äusserst geringe Zusammenziehung. Bei der Bauchaorta oder Hohlvene einer Katze liess sich bei Reizung keine deutlich nachweisbare Verengerung bemerken. Die Gerinnung des Blutes geschieht am leichtesten in den Haargefässen, so dass nach $^1/_2$ Minute das Blut bisweilen ganz still steht; die neu ankommenden Blutkörperchen legen sich dort, wo die Röhre verstopft ist, an, und füllen sie allmälig nach dem Herzen zu, bis zur nächst vorhergehenden Theilung des Gefässes. In den Venen entsteht deswegen ein Stillstand des Blutes nicht so leicht, weil die Röhren schon weiter sind und das Blut aus weiten Röhren in noch weitere fliesst, in welchen die Haufen an einander hängender Blutkörperchen nicht so leicht hängen bleiben.

Ueber die **Coagulation des Blutes in den Arterien** *und deren Obliteration in Folge der Anwendung der* **Elektro-Punctur** erstattet Asson (Gaz. des Hôp. 1847 n. 48) im Namen des wissenschaftlichen Congresses zu Genf folgenden Bericht: 1. Man kann durch dieses Mittel das Blut in seinen Gefässen so coaguliren machen, dass es eine solide, faserstoffige, den Wänden des Gefässes anhängende, und die weitere Circulation vollkommen sperrende Masse darstellt. — 2, Nach 10, 20 oder manchmal 30 Minuten ist die Masse hinreichend solid, um das Gefäss zu verstopfen. — 3. Dasselbe Phänomen hat in den Venen wie in den Arterien Statt, nur dass die solide Masse in ersteren weniger consistent und mehr gefärbt ist. — 4. Die Masse, welche man durch Zusammendrückung mittelst doppelter Unterbindung der Arterien erhält, ist weniger gefärbt als die durch Einwirkung der Galvanopunctur. — 5. Dieselbe zeigt ein gleiches Verhalten, ob sie nun dem elektrischen Strome ausgesetzt wird, oder nicht, welches die Nothwendigkeit zu beweisen scheint, die zum Experiment bestimmte Partie dem Einflusse der Circulation nicht zu entziehen. — 6. Das aus den Gefässen gelassene und einem elektrischen Strome ausgesetzte Blut coagulirt nicht. Pétrequin

behauptet bekanntlich das Gegentheil. — 7. Man kann die solide Masse erhalten, ohne das arterielle Gewebe zu verletzen, und ohne allen Schaden für den Organismus. Es genügt eine anhaltende Einwirkung des elektrischen Stromes. — 8. Die beim Herausziehen der das elektrische Fluidum leitenden Nadeln entstehende Hämorrhagie ist unbedeutend und leicht mit kaltem Wasser zu stillen.

Einen Fall von **Ruptur** *des seitlichen* **Blutbehälters** *der harten Hirnhaut* veröffentlichte Bell (Lond. med. Gaz. Jan. 1847). Der 62jähr. kräftige Mann starb plötzlich durch Erguss des Blutes in die Hirnhäute. Die Oeffnung in dem Blutleiter bildete einen unregelmässigen Schlitz in schräger Richtung, und war in der Mitte zwischen dem Torcular Herophili und der Drosselgrube. Man schrieb die Ruptur einer Atrophie der Fasern der harten Hirnhaut an jener Stelle zu, wodurch die Wände des Sinus so schwach wurden, dass sie nicht länger dem Drucke des heftiger gegen den Kopf andringenden Blutes Widerstand leisten konnten.

Nebst den bereits durch Hunter bekannten 2 Arten des **Aneurysma varicosum** (1. beide Wände der Vene und die unterliegende Arterie sind durchbohrt durch die Lancette; die vordere Venenwunde vernarbt allein, und beide Gefässe communiciren durch die correspondirende Oeffnung ihrer aneinander liegenden Wände; 2. zwischen der Arterie und Vene wird durch Ausströmen des Blutes aus der Arterie in den zelligen Raum ein Sack gebildet, mittelst dessen die Gefässe in Verbindung stehen) werden von Vidal de Cassis noch 3 andere Varietäten beschrieben: *a)* Die unter der Haut befindliche Venenwunde bleibt offen, und der Sack bildet sich vor ihr im Unterhautzellgewebe aus, so dass der arterielle Blutstrom durch die Vene hindurch in den Sack gelangt. *b)* Arterie und Vene sind nicht über-, sondern nebeneinander gelagert; die in den geringen Zwischenraum beider eindringende Lancette hat beide Gefässe eröffnet, der zwischen beiden gebildete Sack entwickelt sich mehr nach vorn. *c)* Die Arterie communicirt nicht mit der Vena mediana basilica, sondern mit der sie begleitenden cephalica. — In neuester Zeit hat überdies Nélaton in 2 Fällen durch Untersuchung am Cadaver und durch Diagnose an Lebenden die Umwandlung eines Aneurysma varicosum durch Obliteration der Venenwunden in ein Aneurysma spurium consecutivum (mit Austritt des Blutes blos in das benachbarte Zellgewebe) nachgewiesen.

Ueber **Lymphangoitis capillaris** schrieb Prof. H. C. Richter zu Dresden eine kleine Controverse. Er meint, dass derselbe *Zustand, der in den Haargefässen bei der Entzündung und der capillären Phlebitis vorkommt, auch in den feinsten Endigungen der Saugadern* Statt finden müsse, wenn man denselben auch bisher bei dem gegenwärtigen Stande unserer Hülfsmittel nicht direct nachgewiesen hat. Er nennt diesen Zustand *Lymphangitis capillaris* und schliesst weiter, dass dadurch nothwendig die Function der Lymphgefässe gestört, somit der Lymphsaft, welchen jene

aufnehmen sollen, an den betreffenden Stellen bleiben müsse. Dieser Lymphsaft sei entweder 1. wässrige, proteinhaltige Flüssigkeit, Zellplasma, oder 2. ein Theil derselben, nämlich bald concentrirtere Proteinstoffe mit Salzen und Fetten, bald auch Salze, Fette oder Proteinstofle allein. Aus dem *Zurückbleiben dieser Stoffe* und den weiteren Metamorphosen derselben will R. die Entstehungsweise der Tuberkeln der verschiedenen, wässrigen, eiweissartigen, plastischen, kalkigen und fettigen Scrofelproducte u. s. w. erklären. Nach dem geringeren und grösseren Umfange ihrer Ausbreitung unterscheidet R. diese *Lymphangoitis* in eine vesiculäre, lobuläre und lobäre, und nach der Entstehungsweise in eine primäre und secundäre; letztere in eine entzündliche (von einfacher Entzündung im Haargefässsystem) dyskratische und nervöse (bei Wasserkopf, Hirnatrophie etc.). Beispielsweise legt R. das Erörterte an einigen bekannten Krankheitszuständen: Wasserkopf, Lungen- und Unterleibstuberculose und den verschiedenen follicularen Exanthemen der Haut dar, und nennt diese Formen *Lymphangitis capillaris cerebralis, pulmonalis, abdominalis und cutanea.* *Dr. Dittrich.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Um über die *Rolle des* **Speichels** bei der Verdauung ins Reine zu kommen, stellte Bernard (Archiv. gén. Janvier 1847 n. 1—29) Versuche an. Er fand, dass nicht allein der gemischte Speichel, wie er aus dem Munde entleert wird, die Eigenschaft besitzt, das Amylonhydrat bei erhöhter Temperatur in Dextrin und Glucose zu verwandeln; sondern dass es die Schleimhaut des Darmes, der Harnblase etc. oder deren Aufguss, dass es auch andere thierische Stoffe: das Blutserum (Magendie), die Contenta der Eierstockcysten, der Lebercysten, der Froschgeschwulst etc. gleichfalls thun; und dass der Wirkungsgrad dieser thierischen Fermente grösser und geringer ist nach verschiedenen ihre Bildung begleitenden Umständen. So z. B. steigern entzündliche Zustände dieses Umwandlungsvermögen der Schleimhäute und ihrer Secrete. — Der gemischte Speichel wirkt also gleich anderen thierischen Substanzen zwar ausserhalb des Organismus als Ferment auf amylumhaltige Stoffe, innerhalb des Thierkörpers ist aber diese seine Wirkung fast Null; denn 1. ist die Zeit der Mastication und Deglutition zu kurz, als dass während derselben eine derartige gänzliche Umwandlung Statt finden könnte; 2. wird die Wirkung des Speichelferments durch den Magensaft aufgehoben; und 3. zeigen während der Verdauung getödtete Thiere erst im Darmcanale das allmälige Verschwinden des Amylums. Zu Folge der Untersuchungen der Commission d' Hygiène und derer von Lassaigne richtet sich die Quantität der Speichelabsonderung nicht nach der chemischen, sondern nach der physikalischen Beschaffenheit der Nahrungsmittel, nach ihrer grösseren oder geringeren Trockenheit. Bernard's Versuchen nach hatte das statt des Speichels den Speisen zugemischte Wasser gar keinen Nachtheil für die Verdauung, und

sein Zweck ist also nur Durchtränkung der Nahrungsmittel, um sie leichter zu kauen und zu schlucken. Er erfuhr, dass, während der Parotidenspeichel je nach der grösseren oder geringeren Trockenheit der Speise zu- oder abnimmt, das Whartonische Secret sich in Menge gleich bleibt, und sich seiner Zähigkeit wegen zur Imbibition ungeschickt, um den Bissen lagert, um die Deglutition zu erleichtern. — Das wässrige Secret der Parotis löst auch lösliche Stoffe leichter, als das klebrige schleimige Fluidum der Unterkieferdrüse; eben so die Infusion der betreffenden Drüsenportionen. Das Parotidensecret, welches direct mit dem Kauacte im Zusammenhange steht, und sich nicht erzeugt, wo die Nahrung ohne Kauen herabgeschluckt werden kann, nennt B. *Masticationsspeichel;* das Fluidum der Unterzungen- und Unterkieferdrüsen, weil es den Bissen schlüpfrig macht, gleichviel ob er des Kauactes bedarf oder nicht, *Deglutitionsspeichel.* Vom Secrete der Mundhöhlenschleimhaut wird es durch Infusionsversuche wahrscheinlich, dass jenes des Gaumensegels und der Mandeln dem der *Unterkieferdrüse*, jenes der Wangen und Lippen dem der *Ohrspeicheldrüse* analog ist. Die Drüsen der ersteren Partie nennt er *muciparae*, die der letzteren *aquiparae*. Einen weiteren Anhaltspunkt für diese Annahme findet B. in der vergleichenden Anatomie, indem die Parotiden bei kauenden Thieren (Wiederkäuern, Einhufern) sehr entwickelt sind, bei nicht kauenden dagegen (Vögeln, Fischen, Reptilien) gänzlich fehlen, während die Glandulae muciparae auch bei letzteren ziemlich entwickelt vorkommen.

Ueber die *Beschaffenheit und den Ursprung der* **Magencontenta** *des Fötus* experimentirte Robinson an thierischen und menschlichen Früchten (Edinbourgh Monthly Journ. January 1847. — Heller's Magazin IV. Hft. 2). Das Resultat seiner Untersuchungen war: 1. Der Fötusmagen enthält in der letzten Zeit des Uterinlebens constant eine eigenthümliche vom Liquor amnii differente Substanz, der gemeiniglich eine nährende Beschaffenheit zukommt. 2. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Substanz variiren sehr bedeutend bei verschiedenen Thieren, und es gibt nicht zwei Gattungen, in denen sie vollkommen gleich wären. 3. Auch variirt der Mageninhalt eines jeden Fötus bedeutend nach den verschiedenen Perioden. So besteht derselbe Anfangs hauptsächlich aus Amnionflüssigkeit, und erst nach und nach tritt die eigenthümliche (Albumen, Fett, Epithelialschuppen, ovale kernhaltige Zellen und zerstreute Körnchenmassen enthaltende) Substanz hinzu. 4. Der Liquor amnii wird auch nach dem Erscheinen dieser eigenthümlichen Masse im Magen, fort noch bis zur Geburtsperiode vom Fötus hinabgeschluckt. 5. Die Mischung der festen und nahrhaften Substanz mit Amnionflüssigkeit constituirt das Materiale für den Chymificationsprocess in den Gedärmen. Es beruht jedoch auf diesem Processe nicht die Ernährung des Fötus, sondern R. meint, alle die chylopoëtischen Thätigkeiten im Eingeweide des Fötus dienen nur dazu, die betreffenden Organe für die Function in der späteren Lebensperiode vorzubereiten, während die eigentliche Ernäh-

rung ganz gewiss mittelst der Placentargefässe zu Stande kommt, deren venöse Capillarien ein den Mesenterialvenen vollkommen analoges Resorptionsvermögen besitzen. Bezüglich der Quelle dieses eigenthümlichen Mageninhaltes während der Fötalperiode hält es R. aus dem gleichmässig blassen, unentwickelten Fötusmagen und dem Umstande, dass er dieses Contentum auch im Munde und Schlunde der Thiere fand, für beinahe gewiss, dass der Magen es nicht absondere, und ist geneigt, es den Speicheldrüsen zuzuschreiben, um so mehr, als er ein bestimmtes Verhältniss zwischen deren Entwickelung und der graduellen Bildung der in Rede stehenden albuminösen Masse beobachtete. Nach der Geburt fand R. diesen Mageninhalt bei Thieren, die noch keine Milch genossen hatten, durch Einwirkung des Magensaftes geronnen, und schliesst, dass dieser sich erst dann bilde, nachdem die Respiration schon einige Zeit gedauert, und die Blutoxydation ziemlich vollkommen Statt gefunden hat. Der Magen war hier schon vascularisirt, und in seinen Häuten dicker. — Bei Thieren, die bereits Milch genossen hatten, war der Magen rosig gefärbt, sein Inhalt geronnene Milch mit halbverdauten geronnenen Resten der obgenannten Substanz. Auch im Duodenum waren schon *nadelförmige* Partikel von öliger Beschaffenheit vorfindlich.

Ueber *Anatomie, Physiologie und Pathologie* der **Brunnischen** (nicht Brunnerischen) **Drüsen** schrieb Middeldorph eine Abhandlung (Breslau 1847. 1 Abbildung, 4. 32 Seiten, in lateinischer Sprache). Diese zusammengesetzten, conglomerirten (Böhm) Drüsen, welche nach Müller's natürlichem System in die 7. Klasse gehören, gleich den Speicheldrüsen, dem Pankreas, den Brüsten, der Thränendrüse, sind am leichtesten nach Purkinje's Methode darzustellen und sitzen im Stratum cellulosum zwischen der Muscularis und der Submucosa des Zwölffingerdarmes aller Säugethiere, und zwar am zahlreichsten und dichtesten in der zwischen dem Pylorus und dem Anfange der Valvulae conniventes liegenden Partie. Bei Vögeln, Fischen und Reptilien werden sie nicht gefunden. Ihre Form ist kugelig, linsen-, ei-, birn-, kegelförmig, wo sie allein stehen; wo sie aber dicht an einander gedrängt sind, winkelig. Am grössten sind sie am Pylorus, kleiner und mehr vereinzelt im unteren Querstücke des Zwölffingerdarmes. Ihrer Structur nach sind sie beim erwachsenen und beim neugeborenen Menschen, so wie bei allen Säugethieren gleich, und nur in der Grösse ihrer Elementartheile verschieden. Bei Kräuterfressern sind sie weit zahlreicher und ausgeprägter als bei Fleischfressern, Ihre Elementartheile sind Bläschen, die bisweilen sehr dicht zusammenstehen, auf einander drücken, und so ein winkeliges Aussehen erhalten. Mehrere solcher Bläschen öffnen sich mit weiter Mündung in einen, wieder in einen andern einmündenden Ast; die Aeste vereinigen sich in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang, doch so, dass die ganze Verästelung innerhalb des Parenchyms Statt findet, und erst beim Durchschnitte sichtbar

wird. Die einen grösseren Ast umgebenden Acini bilden einen Lappen. Eine grosse Menge Zellgewebes dringt zwischen die grösseren Lappen, zwischen die einzelnen Acini und umgibt so die ganze Drüse und ihren Ausführungsgang und führt demselben die nöthigen Gefässe zu. Die Membran der Bläschen ist zellig, ohne Structur, sehr dünn und durchsichtig; die des Ausführungsganges ist dicker und mit circulären und longitudinalen Fibrillen versehen. Das Cylinderepithelium, das die Schleimhaut des Duodenums überzieht, geht an der Mündungsstelle der Ausführungsgänge der Drüsen in Pflasterepithelium über und bedeckt in ganz dünnen Schichten die innere Fläche der Aeste. Nur bei der Katze sah M. excentrische Kerne in diesem Gewebe. — Jede Drüse liegt so im Zellstratum, dass sie die circuläre Muskelhaut nicht berührt, schickt einen einzigen gemeinschaftlichen Ausführungsgang aus, der das Stratum submucosum durchbohrt und von dem mukösen Stratum d. h. den Lieberkühn'schen Drüsen eng umgeben, sich schief im Grunde eines Trichters, der von den villösen Fältchen gebildet wird, auf der inneren Darmschleimhaut öffnet; wodurch es geschieht, dass die Mündung eines jeden derartigen Ausführungsganges gegen das Eindringen der Darmcontenta durch eine solche Falte geschützt wird. Das Contentum der Drüse ist eine viscide, durchsichtige Flüssigkeit aus sehr kleinen, einen Kern enthaltenden Körperchen bestehend. Dieser Inhalt reagirt sauer (beim Schweine); mit Galle gemischt, wird er an der Luft zäher und kann wie eine Membran vom Darme abgelöst werden. An der Luft getrocknet, wird er bernsteinartig und zerspringt muschlig; im Wasser schwillt er sodann an und wird grösstentheils aufgelöst. — Zur Eruirung des *chemischen* Verhaltens wurde ein Stück vom Duodenum in die nöthigen Schichten zerlegt, zerschnitten, zerstossen, im Wasser abgerieben und filtrirt. Man erhielt eine durchsichtige, fadenziehende, beim Kochen gerinnende Flüssigkeit, welche Albumen, phosphors. Kali, Kalk und Natron; salzsaures Kali und Natron; Kalk, etwas Schwefel und weniger Wasser enthielt als die pankreatische Flüssigkeit, mit welcher sie nach Tiedemann's und Gmelin's Analyse die meiste Aehnlichkeit hat. — Was die Function und den Nutzen dieser Drüsen betrifft, so glaubt M., dass der Chymus während seiner innigen Mischung mit dem Safte derselben und mit der anwesenden Galle im Zwölffingerdarme Albumen aufnehme, welches Scherer irrig als aus der umwandelten Fibrin entstanden annehme. Wegen des geringen Wassergehaltns ihres Contentums sollen diese Drüsen auf die Extraction des Chymus keinen förderlichen Einfluss nehmen, indem Versuchen zu Folge Amylum und reines Albumen höchstens Traubenzucker aber kein Dextrin geben. Vielleicht unterstützen diese Drüsen die, vorzüglich auf das Amylum gerichtete Thätigkeit des pankreatischen Saftes (Valentin). — Bouchardat's und Sandras Diastase hält M. für den Namen einer Wirkung vieler Körper und stellte sie ebenfalls aus dem Brunni-

schen Safte dar. Nie fand er Dextrin, immer nur Traubenzucker. Nach ihm sind die Brunnischen Drüsen gleich den Speicheldrüsen und dem Pankreas reichliche Quellen von Albumen, und es ist nicht nöthig, eine eigene Diastase anzunehmen, da das Albumen durch katalytische Kraft dieselben Resultate gibt; denn es verwandelt Amylum in Traubenzucker, was Sandras und Thomson im Blut, Chylus, Galle und Urin bei mit Amylum gefütterten Thieren fanden. Daher sind bei Herbivoren die Brunn. Drüsen am ausgezeichnetesten, weniger bei Carnivoren, da der Succus Brunn. proteinhaltige Körper nicht löst. Diese werden im Magen gelöst, das Amylum aber im Darme; daher ist letzterer bei Herbivoren länger. Daubenton's Versuch zeigte, dass das Pankreas einer mit Pflanzen gefütterten Katze grösser und die Brunn. Drüsen entwickelter wurden. — In pathologischer Hinsicht wird besonders hervorgehoben das entzündliche und exulcerirte Verhalten des Duodenum bei, in Folge von ausgedehnter Verbrennung an Peritonäitis und Melaena Verstorbenen (Curling); die Gangrän des Duodenums und der reichliche continuirliche Ausfluss von viscidem Speichel aus dem Munde (vicariirende Secretion?) beim gelben Fieber; die Gelbsucht durch krankhafte Anschwellung der Drüsen und Druck auf den Choledochus, so wie das Erbrechen von Brunn. Saft bei Duodenalkrankheiten überhaupt (Mayer), wobei die Kranken mager werden, gelblichen, milchigen Urin und fettigen (stearin- oder elainhaltigen) Stuhl bekommen. Endlich wird der von Fritz beobachteten vicariirenden abdominellen Salivation während der Schmiercur erwähnt.

„Ueber ein selbstständiges **Darmnervensystem**" schrieb Dr. Robert Remak, welcher dasselbe im J. 1843 während seiner embryologischen Forschungen an Hühnern entdeckte, eine eigene sehr interessante Abhandlung (Berlin 1847, fol. mit 2 Kupfertafeln). Der jenes System bildende unpaarige Nervenstamm (Darmnerve) reicht (beim Fasan) vom Mastdarme bis zum Zwölffingerdarme, verläuft innerhalb des Mesorectum, Mesokolon und Mesenterium und schickt Zweige zum Darmcanal, wird gegen den Zwölffingerdarm hin immer dünner und verästelt sich auch hauptsächlich in dieser Richtung. R. unterscheidet einen Dickdarmtheil (pars rectocolica) und einen Dünndarmtheil (pars ileojejunalis). Der Erstere ist weissgrau, von $^1/_2{}'''$ Durchmesser, und beginnt mit einem $2'''$ langen, $^3/_4{}'''$ breiten Ganglion im Mesorectum, nahe am Mastdarme. Von diesem durch einen feinen Faden mit dem Nerven zusammenhängenden Ganglion strahlen viele Nervenfäden zum Mastdarme, dem Samenleiter, Eierleiter, Harnleiter und scheinen die Bewegungen dieser Organe zu bestimmen. Aber auch zum Plexus aorticus, zur Wirbelsäule gehen von dem durch Ganglienanschwellungen unebenen, höckerigen Dickdarmtheile Fäden ab, welche wahrscheinlich dem Darmnerven Fasern aus anderen Theilen des peripherischen Nervensystems wieder zuführen. Je höher der Nerve kommt, desto cylindrischer und fasriger

wird er, und zeigt immer mehr zerstreute Ganglien. Er liegt stets links von den Gefässen im Mesokolon (was jedoch keine unsymmetrische Linksbildung ist) und nähert sich in der Nähe des Blinddarmes immer mehr dem Darmcanal, und diese Stelle bezeichnet den Beginn des Dünndarmtheils. Dieser läuft sehr nahe am Darme hin, ist faserig und zeigt sich selbst bei der mikroskopischen Untersuchung ganglienlos. Weiterhin entfernt er sich vom Darme und verläuft, einen Bogen bildend, ungefähr in der Mitte zwischen der Wurzel des Mesenteriums und den Dünndarmschlingen, zu welchen letzteren er Zweige schickt; diese gehen unter einem rechten Winkel ab, und zwar nie einzeln, sondern immer zu 2 oder 3 zwischen den Gefässbündeln mitten durch, ohne sich an diese anzuschliessen. An den Abgangsstellen der Zweige finden sich kleine, halbkugelige Ganglien, von welchen jenen neue Fäden zuzukommen scheinen, da der Nerve durch die Verzweigung nicht nur nicht dünner, sondern in der Gesammtmasse der Zweige noch dicker erscheint. In der Nähe des Zwölffingerdarmes hören alle Ganglien auf und der Nerve zersplittert sich in viele sehr feine Fäden, die sich bis zu den Mündungsstellen der Ausführungsgänge des Pankreas und der Gallenblase im Zwölffingerdarme verfolgen lassen. — Unter dem Mikroskope zeigt dieser Nerve ein sehr feines Neurilem, sehr feine dunkelrandige, mit einigen kernhaltigen untermischte Nervenfasern, jedoch zwischen den Fasern des Stammes sowohl, als der Zweige, durchaus kein freies Bindegewebe. — R. studirte die Entstehung und Entwickelung dieses neuen Nerven vorzugsweise an Hühnern; er fand denselben überhaupt bei Vögeln am ausgebildetesten, bei Fischen und Amphibien jedoch gar nicht, mit Ausnahme einer schwachen Andeutung beim Frosche. Analogien dieses Nerven zeigen sich beim Hunde, Schweine, Schafe, Kalbe etc. Auch beim Menschen findet sich im Mesorectum ein starker Nervenfaden oder mehrere feinere, parallel mit dem Mastdarm und den Hämorrhoidalgefässen verlaufend, die sich in der Richtung gegen den Magen hin am Darme, am Mesokolon, an der Wurzel des Mesenteriums verästeln, ohne dass im Mesenterium ein analoger Nervenstamm auffindbar wäre. Die bisherige Annahme, dass von dem Darmnervensystem, das bei den Vögeln eine so merkwürdige Ausbildung zeigt, nicht nur bei den niederen Wirbelthieren, sondern auch bei höheren (bei Säugethieren) und beim Menschen blos geringe auf den hintersten Theil des Darmcanals beschränkte Spuren als Nervi haemorrhoidales vorkommen, verwirft R. als falsch und verspricht darzuthun, dass die Säugethiere und besonders der Mensch ein sehr entwickeltes, in bekannten Theilen des sympathischen Nervensystems enthaltenes Darmnervensystem besitzen. Die Nervi haemorrhoidales sind im embryonalen Zustande die einzigen Nerven des Gekröses und hängen mit einem grossen Geflechte zusammen, das die Anlage des Plexus coeliac. und der Plex. mesenterici gleichmässig umfasst, und es ist aus Analogie anzunehmen, dass die

Systeme des Darm- und Mittelnerven innerhalb der Wurzel des Mesenteriums und zwar hauptsächlich in dem Plexus mesentericus mit einander verschmolzen sind, und dass die von letzterem zum Darme verlaufenden Zweige aus dieser Verbindung hervorgehen, und so das Darmnervensystem vervollständigen.

Untersuchungen der **Fäces** *nach dem innerlichen Gebrauche der Eisenpräparate* stellte Heller (Archiv für phys. und pathol. Chemie und Mikrosk. IV. Jahrg. 1847. Hft. 2) an. Er fand, dass das Eisen als Limatura ferri oder als Carbonas ferrosus zum innerlichen Gebrauche verwendet, beim Verdauungsact durch den sich stets hierbei entwickelnden Schwefelwasserstoff in Schwefeleisen umwandelt wird, welches löslich ist, zum Theil in die Blutmasse übergeht und weitere chem. Metamorphosen bewirkt. Gröbere Körner der Limatura fand er oberflächlich in Schwefeleisen verwandelt, innerlich aber das unveränderte Metall. Ein Beweis, dass eine Lösung und Assimilirung des Präparates statt findet, ist das Vorkommen einer grösseren Menge Eisens im Harne. Seinen Versuchen zu Folge lässt das basisch- phosphorsaure Eisen gar keinen therapeutischen Erfolg erwarten, da es qualitativ und quantitativ unverändert in den Exrementen wieder gefunden wird.

Während die *Operation der* **Afterfissur** nach Blandin's Verfahren mittelst des von Charrière eigens hierzu angefertigten Tenotombistouris von Aucler (Lancette française. Janvier 1847) gerühmt wird, hält Herpin (Gaz. médicale de Paris. Février) die Kauterisation des Mastdarmrisses mit Höllenstein mit Hülfe des Speculums für die einzige zweckmässige, das Messer und die Adstringentien entbehrlich machende Methode. Nach vorausgeschicktem Klystir operirt derselbe in der Seitenlage und behauptet, stets mit einer einzigen Aetzung ausgekommen zu sein. Auch hält er die Darreichung von Opiaten für überflüssig, da Stühle gar keinen nachtheiligen Einfluss äussern.

Die Disposition zur **Bauchfellentzündung** bei Neugebornen erklärt Thore (Archiv. gén. 1846. Août.—Sept.) aus der die Trennung der Nabelschnur begleitenden Entzündung und aus der Continuität, welche zwischen der Haut und den serösen Membranen des Unterleibes in dieser Periode besteht. Coincidirend sind Pneumonie und gewöhnlich ganz isolirte Pleuritis. Diese Peritonäitis kommt selten spontan vor, immer bei anderen Krankheiten, namentlich bei Entzündung der Nabelgefässe und unter dem Einflusse eines unter den Müttern herrschenden Puerperalfiebers, etc. Je näher die Kinder noch der Geburtsperiode stehen, desto häufiger wird sie beobachtet. In der Diagnose leiten 1. das Hervorgetriebensein des Nabels (Dugès), 2. Erbrechen, 3. eine eigenthümliche Respirationsstörung (Bouchut), wobei die Bewegungen des Thorax regelmässig durch einzelne langsame und tiefe Inspirationen unterbrochen werden, im Verhältniss von 8 oder 10:1. Der Verlauf ist äusserst rasch (12—15 Stunden); die Prognose sehr ungünstig (T. sah Alle sterben); die Therapie die gewöhnliche.

Dr. Chlumzeller.

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und der männlichen Geschlechtswerkzeuge.

Ueber den *feineren Bau der* **Nebennieren** schrieb Prof. Ecker ein prachtvoll ausgestattetes, mit 2 lithographischen Tafeln versehenes Werkchen. (Der feinere Bau der Nebennieren beim Menschen und den 4 Wirbelthierklassen. Von Dr. Alex. Ecker, Prof. zu Basel. Braunschweig, Vieweg und Sohn). Als Resultate seiner Forschungen hebt er folgende hervor: 1. Der feinere Bau der Nebennieren ist im Wesentlichen bei allen 4 Wirbelthierklassen gleich. 2. Sie bestehen allenthalben aus *geschlossenen Drüsenschläuchen*, die aus einer structurlosen Haut gebildet sind und einen körnigen Inhalt haben. 3. Dieser Inhalt besteht: *a)* aus einem eiweissreichen Plasma mit äusserst zahlreichen feinen *Körnchen* von geronnenem Eiweisse; *b)* aus *Kernen* und *Zellen.* Die Kerne sind entweder solide Körper mit eingesprengten Körnchen, oder es sind Bläschen mit einem oder zwei Kernkörperchen. Die Kerne liegen entweder frei in der feinkörnigen Masse oder sie sind von Schalen dieser umgeben, welche bei manchen auf der Oberfläche sich zu einer Zellmembran verdichtet. Alle Zellen der Nebennieren entstehen auf diese Weise um einen Körnerhaufen, der in seinem Inneren einen Kern enthält; gehören also zu den sogenannten Umhüllungskugeln; *c)* enthält der Drüsenschlauch zahlreiche *Fettkörnchen.* 4. *Die Schläuche entwickeln sich aus einfachen Zellen.* Es findet in den Zellen eine endogene Kernvermehrung, wahrscheinlich immer durch Theilung des Kernes Statt, und die Zellenmembran dehnt sich allmälig zu einem Drüsenschlauche aus. Wir kennen somit jetzt 3 Formen der Bildung von Drüsenräumen: *a)* durch Verschmelzung von Zellen, *b)* aus Intercellularräumen, *c)* durch Ausdehnung und Wachsthum einfacher Zellen. 5. Es entwickeln sich beständig neue Schläuche aus Zellen, während die alten vergehen. 6. Die Schläuche sind von einem Netz von Blutgefässen umgeben. 7. Bei allen Wirbelthieren, die Säugethiere und den Menschen ausgenommen, setzen die Schläuche die ganze Substanz des Organes zusammen. Bei den Säugethieren und den Menschen besteht die Nebenniere aus zweierlei Substanzen, wovon nur die eine, die Rindensubstanz, Schläuche enthält. Nur beim Pferde sind in der Marksubstanz Schläuche gefunden worden. Die Rindensubstanz besteht aus meistens ovalen, der Länge nach an einander gereihten Schläuchen, welche durch dichtes Aneinanderliegen häufig den Anschein von längeren Röhren veranlassen. Die Marksubstanz besteht aus Netzen von Bindegewebsfasern, Gefässen und äusserst zahlreichen Nerven. In den Maschen dieser Netze liegt dieselbe Masse, welche auch in den Rindenschläuchen enthalten ist. 8. Bei den Schlangen besitzen die Nebennieren sowohl zu- als abführende Venen. 9. Nur beim Menschen ist die Nebenniere in einer früheren Periode relativ

grösser als später. 10. Die Bestandtheile des Drüseninhaltes liefern eine sehr protein- und fettreiche Flüssigkeit, welche exosmotisch oder nach vorhergegangenem Platzen der Drüsenschläuche in das Gefässsystem eindringt und dort zu allgemeinen Zwecken verwendet wird.

Um die *Wege, durch welche die* **Urea** *nach Exstirpation der Nieren ausgeschieden wird*, kennen zu lernen, unternahm Prof. Bernard (Arch. gén. Avril 1847) an Hunden Experimente, deren Resultate folgende sind. 1. Bei allen Thieren fand man nach Exstirpation der Nieren eine grosse Menge ammoniakalischer Producte in den Flüssigkeiten des Darmcanals (als Phosphat oder Lactat?). 2. Die Urea zeigte sich nicht constant in dem Blute der nephrotomisirten Thiere; nur bei 3 Hunden fand er sie im Blute. Hinsichtlich des 1. Punktes bemerkt er weiter: *a)* Nach der Exstirpation der Nieren vermehrt sich die Secretion des Darmcanals und vorzüglich des Magens und ändert zugleich auch ihren Typus, d. i. statt intermittirend, nur im Momente der Verdauung nämlich sich einzustellen, geht sie, wie die des Harnes ununterbrochen fort, gleichviel ob das Thier nüchtern sei oder einen vollen Magen habe. *b)* Neben dieser Anomalie der Quantität zeigt sich im Secrete des Darmcanals ein fremdes chemisches Princip, d. i. Ammoniak unter der Form eines Salzes. *c)* Die Production der Ammoniaksalze im Magensafte wird schon einige Stunden nach der Nierenexstirpation sichtbar; doch bleibt der Magensaft sauer und hat seine Verdauungskraft nicht auffallend verloren. *d)* Die vermehrte Absonderung dauert an, so lange das Thier kräftig bleibt; erst wenn es schwach wird mindert sich die Secretion allmälig und hört zuletzt ganz auf. Dies ist der Moment, wo die Urea im Blute sich anzuhäufen beginnt. — Uebrigens huldigt der Vf. der Behauptung eines Prevost und Dumas u. A., der zu Folge die Urea schon im Blute gebildet sich vorfindet und durch die Nieren aus demselben nur ausgeschieden wird. Da nun nach den Berechnungen der eben genannten Physiologen ein Hund in 24 Stunden 5—6 Grammes Urea liefert, nach der Exstirpation der Nieren aber nur der 4. oder 5. Theil in dem Blute sich nachweisen lässt; so glaubt B. zu dem Schlusse sich veranlasst, dass die Urea anderswo ausgeschieden werden müsse. Durch seine Forschungen erkannte er endlich den Darmcanal als Excretionsorgan derselben und steht somit nicht an, zu behaupten, dass die Darm- und Nierensecretion einander suppliren können. Zur Auffindung der Urea im Blute wandte Vf. im Allgemeinen das Verfahren von Dumas an.

Die *Dislocation der* **Niere** glaubt Piorry (Ueber die Krankheiten der Milz, die Wechselfieber, die Krankheiten der Harnwege und der männlichen Geschlechtstheile von P. A. Piorry, deutsch von Dr. Krupp; Leipzig, Verlag von Kollmann, 2. und 3. Lief.) dadurch erkennen zu wollen, dass er in der Lendengegend, die keine Niere enthält, mittelst der Palpation einen leeren Raum wahrnimmt, und bei der Percussion daselbst den sonoren Schall

der Gedärme erhält, die statt der Niere hier gelagert sind. Findet man dazu in irgend einer Gegend des Unterleibes eine Geschwulst, die durch Palpation und Percussion als Niere sich darstellt, so ist die Diagnose der Dislocation sicher gestellt. Liegt die Niere blos etwas höher oder tiefer als im normalen Zustande, so ist es nach ihm wieder nur die Palpation und Percussion, durch die man, namentlich durch letztere, die Lagerung dieses Organs bestimmen kann. — Bei *Hypertrophie der Niere* glaubt P. nach Entfernung der bedingenden Ursache von einer consequent durchgeführten Durstcur Hülfe erwarten zu können, da auf diese Weise die Function der Nieren nicht angeregt wird. Unterstützt soll die Cur werden durch Moxen, Fontanelle, schweisstreibende Mittel, welche sämmtlich den Kreislauf nach anderen Organen, als den Nieren, bestimmen. Ob Jod etwas zu leisten vermag, lässt er aus eigener Erfahrung noch unbestimmt. — Die Wirksamkeit einer strengen Diät, der warmen Bäder, erweichenden Umschläge und ähnlicher Mittel bei der *Nephritis* und Entzündung der übrigen Harnorgane, erklärt er dadurch, dass durch das Fasten dem Blute keine stickstoffhaltigen Substanzen zugeführt, und mithin wenig Urea und Harnsäure erzeugt werden; während die Bäder, feuchte Atmosphäre u. dgl. dem Blute viel Wasser zuführen, dadurch den Urin verdünnen, nebstbei aber auch durch die erweichenden und erschlaffenden Eigenschaften, die sie auf die Haut und die tieferen Organe ausüben, wohlthätig wirken.

Bei der Behandlung der einfachen **Albuminurie** (als specieller organisch-pathologischer Zustand betrachtet), verwirft P. den Genuss grösserer Mengen von Wasser, da seiner Erfahrung zu Folge die Menge des Albumens dabei stets zunahm, die Nieren sich vergrösserten und schmerzhaft wurden. Zur Erklärung dieser Erscheinungen nimmt P. an, dass je wässriger das Blutserum ist, desto mehr Eiweissstoff beim Durchgange durch die Nieren fortgehen müsse; auch coincidirt bekannter Massen die Hydrämie oft als Ursache oder Wirkung mit dem albuminösen Harne. Die Mittel, die seiner Erfahrung zu Folge die Menge des Albumengehalts im Harne vermindern, sind die *Durstcur* und der *Gebrauch der Urea.* Behufs der ersteren verbietet er alles Trinken, Suppen, wässrige Speisen, Einspritzungen, Bäder, und lässt eine möglichst trockene heisse Luft einathmen. Dabei minderte sich nach einigen Wochen die Menge des Urins, des Eiweisses, und die Wassersucht nahm ab oder schwand in einigen Fällen gänzlich. Die Urea verordnete er deshalb, weil der albuminöse Harn wenig Urea enthält. Bei 3 Kranken gab er täglich $1\,^1/_2$—2 Drachmen, und sah eben so die Menge des Albumen sich mindern, die Wassersucht sich verlieren; führt aber nicht an, dass gänzliche Heilung erfolgt sei. Bei einer Kranken machte er noch die Beobachtung, dass ein heftiger Durst stets wiederkehrte (auch die Albuminurie und der Hydrops), so oft man mit dem Gebrauche der Urea aussetzte. Die Verbindung dieser beiden Methoden hofft er in der Zukunft hinsichtlich

ihrer Wirksamkeit erproben zu können. Der Genuss des Eiweisses (3—6 Unzen des Tags mit Wasser) hatte keinen Erfolg, von Abführmitteln sah er keine Besserung, das Eisen und eine stärkende Diät hält er für wirksam in den Fällen von complicirender Hydrämie, und zu sogenannten diuretischen und diaphoretischen Mitteln, welche letztere besonders Rayer empfiehlt, hat er kein Vertrauen. Im Uebrigen sind bei der Albuminurie Mittel anzuwenden, die der Verschiedenheit des sie begründenden Krankheitsprocesses entsprechen, und die namentlich verschieden sein müssen, je nachdem die Albuminurie eine sogenannte einfache, d. i. von keinem Nierenleiden begleitet oder von Nephritis abhängig ist, oder mit der albuminösen Nierenentartung einhergeht. Bei letzterer verspricht er sich (und mit Recht) keine Heilung.

Unter 60 Fällen von **Brightischer Wassersucht**, welche Forget (Encyclogr. Hft. 174) durch *Dampfbäder und Milchdiät* seit 10 Jahren behandelte, schwand in 30 Fällen auf die genannte Behandlung wohl der Hydrops, allein die Albuminurie hielt fortwährend an; nur ein einziger Kranker blieb völlig geheilt. In einem Falle gelang ihm die Heilung des Hydrops sowohl, als der Albuminurie durch die Anwendung der *Salpetersäure* nach Hansen's Vorschlage innerhalb 3 Wochen vollkommen. Er glaubt, die Salpetersäure wirke adstringirend auf die Niere, und verhindere so die Transsudation des Eiweisses. (Ref. sah in so vielen von ihm behandelten Fällen keinen Erfolg von der Salpetersäure.) — Die *Albuminurie mit Wassersucht* nach Scharlach behandelt O' Ferrall (Rev. méd. chir. Malgaigne. 1847 Mars) Anfangs, so lange die Symptome einer Entzündung oder wenigstens ein entzündliches Fieber zugegen sind, mit antiphlogistischen Mitteln, selbst Blutentleerungen; später, wenn nach dem Verschwinden der Entzündungserscheinungen die Albuminurie anhält, und Anämie sich entwickelt, wendet er gegen erstere (Albuminurie) den Bleizucker an und hebt zuletzt die Anämie durch Eisenpräparate. Den Bleizucker gibt er zu 10—15 Centigrammes des Tags in Wasser gelöst, nachdem er einige Tropfen Essigsäure zugesetzt hat. — Johnson sieht, auf mikroskopische Untersuchung gestützt, in der *Bright'schen Nierenentartung nur eine fettige Entartung* der Niere. Schon im gesunden Zustande enthalten nämlich die Epitheliumzellen der Nieren eine kleine Menge Oel unter der Form gelber, das Licht sehr brechender Kügelchen; diese sind nun in der Bright. Niere in sehr grosser Anzahl zugegen, und J. steht somit nicht an, diese Krankheit als eine primitive und essentielle Anhäufung der fettigen Materie zu erkennen und der Fettdegeneration der Leber gleich zu stellen. Die Ursache dieser fettigen Entartung findet J. in einer fehlerhaften Verdauung, durch die das Fett der Speisen nicht in zur Ernährung taugliche Stoffe umgewandelt, sondern als solches in den Kreislauf gelangt und zur Leber und Niere geführt, daselbst ausgeschieden wird und die Drüsen verstopft. Seiner Meinung gemäss wäre der ganze Vorgang ein fruchtloses Bemühen

der Natur, das Fett aus dem Körper zu entfernen. — Auch Toyrbee (Med. chir. Transact. 29. — Froriep. Notiz. 1847. n. 39) huldigt der Ansicht von der fettigen Ablagerung, deren Quelle ein, viel Kohlen- und Stickstoff haltiges Blut sein soll. (In Deutschland hat man schon längst die Hypothese der fettigen Entartung vergessen. Ref.) — Die Complication der Bright'schen Krankheit anlangend, fand Johnson die Br. Niere so oft mit der Fettleber complicirt, dass er behaupten muss, die Fettleber complicire sich häufiger mit der Br. Nierenentartung, als mit der tuberculösen Phthise. Nächst der Fettleber fand er die atheromatöse und steatomatöse (?) Entartung der Arterien, die nach Gulliver auch eine fettige Entartung der Gefässwände sein soll, als die häufigste Complication; minder häufig Klappenkrankheiten des Herzens, in denen J. auch weiter nichts als eine fettige Entartung erblicken will (!). Die Gegenwart des Eiweisses, des Blutes im Harne, so wie die Nierenatrophie sind secundäre Erscheinungen und abhängig vom Drucke des angehäuften Fettes in der Nierensubstanz. Zuletzt stellt J. sogar die Behauptung auf, dass man aus der Gegenwart des Fettes im Urin, die man mit dem Mikroskope sicherstellt, diese Nierenkrankheit von jenen Fällen von Albuminurie unterscheiden könne, die durch Scharlach bedingt sind, so wie von allen entzündlichen (!?) Wassersuchten.

In einem Falle von **Diabetes** *mellitus* will Francis (Lond. Gaz. Febr. — Oest. Wochschft. 16) während der letzten Lebensmonate der Kranken *Zucker* in den Sputis gefunden haben. Auch in einem früheren Falle entdeckte er ihn in den Sputis.

Ueber die *selbstständigen* **Neuralgien** *der Nieren*, wie sie einzelne Autoren vertheidigen, äussert sich Piorry (l. c.) dahin, dass er sie nie beobachtet habe, überhaupt auch an sie nicht glaube, da keine Functionsstörung ohne materielle Veränderung denkbar sei. Auch läugnet er den Einfluss, den nervöse Affectionen der Nieren (mögen sie schon idiopathisch oder als Symptom einer Hirn- und Rückenmarkskrankheit auftreten) auf die Urinabsonderung haben sollen. Der reichliche und blasse Urin der Hysterischen nämlich entsteht seiner Meinung nach durch die Störungen des Kreislaufes, der Respiration und der Hautausdünstung, die während der hysterischen Anfälle Statt finden, und die Veränderungen des Urins bei Hirnblutungen, Zerstörungen des Rückenmarkes u. s. f. werden nicht durch diese, sondern durch die Lähmung der Blase, den Katarrh ihrer Schleimhaut u. dgl. veranlasst. Stets soll der Urin in der Niere in normaler Menge und Beschaffenheit secernirt werden. Als Beleg führt er auch die Experimente von Ségalas an, der nach Zerstörung eines Theiles des Rückenmarkes keine Veränderung der Urinabsonderung beobachten konnte.

In mehreren Fällen von **Haematuria** *rebellis* hat Stevenson (Gaz. des Hôp. 53) sich überzeugt, dass das Acidum gallicum ausgezeichnete

Dienste leistete, selbst dann noch, wenn grosse Gaben von Bleizucker mit Opium fruchtlos blieben. Er gibt 3 Gran der Säure alle 3 Stunden durch 4 Tage fort, und behauptet schon nach der 3. Dose Besserung eintreten zu sehen. Zu dieser Zeit ist auch die Säure im Urine durch Eisensalze nachweisbar.

Durch den **Steinschnitt** entfernte Lepelletier (Gaz. des hôp. 59) aus der Blase einer 35jährigen Dame 19 Steine, die aus *Acid. silicicum* (Kieselerde) bestanden und mit einer Rinde von phosphorsaurem Kalk leicht überzogen waren. Die Kranke hatte sich nämlich vor 10 Jahren (in Anfällen von Somnambulismus, meint der Vf.) Flusssand in die Harnröhre gesteckt, war aber seit dieser Zeit gesund. Die Harnröhre war nicht erweitert. Einen ähnlichen Fall theilt Nacquart mit, nur fand in diesem eine enorme Erweiterung der Harnröhre Statt. — Den spontanen Abgang eines gegen 7 *Drachmen schweren, und zweier kleinerer Blasensteine durch das Mittelfleisch und den linken Hodensack* nach vorausgegangener Vereiterung des Blasenhalses, Dammes etc. erzählt Flögel (Oesterr. Wochschft. 18).

Zur Behandlung der **Harnsteine** empfiehlt Piorry (l. c.) die *Wassercur*, und hält bei harnsauren Steinen, ungeachtet der Widerrede eines Noyer, Leroy d' Etiolles und Civiale die doppeltkohlensauren Alkalien und insbesondere die Wässer von Vichy für sehr wirksam. Die Wassercur hindert nach seiner Meinung die Krystallisation und Aggregation der Harnsalze durch Zuführung grösserer Mengen von Wasser in das Blut und so zum Urine, und begünstigt überdies die Excretion des Grieses und der Steine, die in der Röhrensubstanz der Nieren, den Nierenkelchen u. s. f. sitzen. Zur Durchführung der Wassercur wendet er den reichlichen Genuss des kalten Wassers, den Gebrauch von Bädern, Klystiren und feuchten Umschlägen, so wie das Einathmen von Wasserdämpfen und feuchter Luft an. Schweisstreibende Mittel sind nach ihm ganz zu verwerfen, da sie durch Entziehung von Flüssigkeiten die Krystallisation der Salze im Harne begünstigen.

Dass die von Guillon bei **Harnröhren-Stricturen** zuerst in Anwendung gezogenen Incisionen wesentlich von den Scarificationen verschieden seien, die Amussat anräth, versucht ersterer (Gaz. méd. 11) in einem an die Akademie zu Paris gerichteten Schreiben in Erinnerung zu bringen. Die Incisionen von G. bezwecken nämlich, das ganze, die Strictur bedingende Gewebe zu zerstören, während Amussat's Scarificationen nur oberflächlich die Schleimhaut der Harnröhre einschneiden, um Vereiterung der verengerten Stelle herbeizuführen.

Um *medicamentöse Substanzen (Salben) in die* **Harnröhre** einzuführen, nimmt Pertussio (Gaz. méd. 11) drei kleine dünne Bougien und bindet sie mit einem dünnen Seidenfaden zusammen. In den 3 Furchen zwischen den Bougien kann die Salbe bleiben, ohne sich beim Einführen

derselben abzustreifen. In gleicher Absicht hat Peraire eine eigene Sonde anfertigen lassen.

Bei *Excoriation und geschwüriger Zerstörung der Haut an den Genitalien und Schenkeln* u. s. f. in Folge von **Incontinenz des Harns** wandte Maurat (Rev. méd. chir. Mars) in 2 Fällen eine Mischung von Magnesia calcinata und Sesquioxydum ferri, mit warmem Wasser zu einem Brei gemacht, örtlich an, und sah baldige Heilung erfolgen. Er zog die obigen Heilstoffe in Gebrauch, weil der Urin viel Harnsäure enthielt, welche er auf diese Weise zu neutralisiren versuchte.

Die Operation der *angebornen* **Phimosis** verrichtete Vidal (Gaz. des Hôp. 16) bei 3 Kranken auf eine dreifache, verschiedene Weise. Im Allgemeinen war es bei dem 1. Kranken die Circumcision mit darauf angelegter blutiger Naht, beim 2. und 3. die Circumcision nach früher angelegter Naht. Bei der *ersten* Operationsweise comprimirt Verf. die Vorhaut mittelst einer Zange vor der Eichelspitze und schneidet den vorragenden Theil der Vorhaut mit einem Male ab. Das innere Blatt der Vorhaut, welches das äussere überragt, wird über letzteres zurückgeschlagen und mittelst der Naht, deren einzelne Stiche 5 Millimeter von einander entfernt sind, an die äussere Haut befestigt. Auf diese Weise wird die ganze Wundfläche bedeckt, Entzündung, Hämorrhagie und Verschwärung derselben vermieden und in wenigen Tagen (in 5 gelang es ihm) die Heilung beendet. — Das *zweite* Verfahren (Circumcision nach vorausgeschickter Naht) übte er auf eine doppelte Weise: *a)* Mittelst einer zwischen die Eichel und Vorhaut geschobenen Sonde wird an der Vorhaut eine Falte gebildet, die mit einer Nadel, an der ein langer Wachsfaden befestigt ist, durchstochen wird, so dass der Einstichspunkt von dem Ausstichspunkte 5 Millimeter entfernt ist. Dasselbe geschieht nun weiter an einer anderen Stelle der Vorhaut mittelst derselben Nadel und demselben Faden, so dass diese kreisförmig mit Schlingen versehen ist, die abwechselnd gegen die äussere Haut und die Eichel gekehrt sind. Bei weniger Uebung kann man sich den Kreis an der Vorhaut auch vorzeichnen, den man mit Schlingen umgeben will. Hierauf wird die Vorhaut mittelst der Zange vor dem Schlingenkreis comprimirt, und zwischen letzteren und der Zange die Amputation verrichtet. Die Vorhaut zieht sich zurück, die Schlingen werden durchschnitten und dadurch neue Schlingen gebildet, durch deren Vereinigung das innere Blatt der Vorhaut an das äussere angedrückt, und ebenfalls bald (in 10 Tagen) die Heilung erzielt wird. — *b)* Das *dritte* Verfahren ist von dem letzteren nur wenig verschieden, und wird bekanntlich von Ricord am Häufigsten geübt, der zur Abkürzung der Operation eine eigene Zange anwendet, deren Branchen mit Löchern versehen sind, durch welche die Nadel mit den Fäden zu Schlingen gestossen wird. Um den Parallelismus der äusseren Haut und der Vorhaut noch sicherer herzustellen, stösst R. überdies vor der Application der Zange eine Nadel quer von innen

nach aussen durch das Praeputium, zwischen welcher und der Zange die Vorhaut amputirt wird. Die Durchschneidung der Schlingen und ihre weitere Vereinigung ist wie bei dem früheren Verfahren.

In mehr als 150 Fällen von **Orchitis** *blennorrhagica* verrichtete Velpeau (Gaz. des Hôp. 52) die Punction der Tunica vaginalis mit dem besten Erfolge, da die Entzündung stets schnell in Zertheilung überging und sonst kein Nachübel sich einstellte. Die Operation selbst geschieht einfach in der Art, dass man mit einer, wie eine Schreibfeder gehaltenen Lancette an 2 bis 3 Stellen durch das Scrotum bis zur Tunica vaginalis Einstiche macht. Die Heilung ist stets in wenigen Tagen beendet, während die Orchitis bei jeder anderen Behandlungsweise längere Zeit zu dauern pflegt.

Die **Varicocele** behandelt Curling (Med. chir. Transact. 29. — Fror. Not. 43) in einer Reihe von Fällen durch *Compression* mit einem geeigneten Bruchbande. Er comprimirt die Venae spermaticae durch 7, 9 bis 10 Monate, wo dann die Heilung schon beendet sein soll, mittelst des Bruchbandes in allen jenen Fällen, wo ein ziemlich fester Druck, mit den Fingern am Bauchringe angebracht, das Gefühl von Schwere und Unbehaglichkeit längs des Samenstranges beseitigt. Das Bruchband bleibt im Allgemeinen nur des Tags und nur ausnahmsweise auch des Nachts liegen. Hängt das Scrotum sackförmig herab oder sind die Venen sehr lang, so kann man ein seidenes Netz Suspensorium dem Bruchbande noch hinzufügen. Gleichzeitig behandelt er die Causalmomente auf eine entsprechende Weise.

In einem Falle von **Sarcocele** fand Landerer (Buchn. Repert. Bd. 45. Hft. 1) Jod in dem kranken Hoden, das dem Kranken bei Lebzeiten in verschiedenen Formen verordnet ward.

Als *Induration und plastische Degeneration der* **cavernösen Körper** beschreibt Ricord (Gaz. des Hôp. 63) eine eigenthümliche Knotenbildung, die er in einem Falle am Penis eines Kranken beobachtet hat, der früher an Tripper gelitten. Ob Schanker vorausging, war nicht zu ermitteln. Es bildeten sich kleine elastische Knoten, zuerst auf der linken, dann auch auf der rechten Seite des Penis, die der Ruthe bei der Erection eine anomale Richtung gaben. (Sie krümmte sich halbzirkelförmig bis zum Schamberge, als die Knoten auf beiden Seiten des Penis sich gebildet hatten.) — R. sieht darin eine plastische Phlebitis der cavernösen Körper mit ihrem Ausgange: Obliteration der Areolae durch plastische Gerinnungen und Organisirung des Faserstoffes, wodurch das Blut in die Areolae nicht mehr eindringen kann. Nebst der Exsudation durch Entzündung soll auch *Hämorrhagie* Ursache dieser Affection sein können.

Der **Urin** wird, wie schon bekannt, nach dem innerlichen Gebrauche von Rheum orangegelb gefärbt, und zwar, wie Heller (Heller's Arch. Bd. 4 Hft. 1) neuerdings sah, dunkler, wenn er alkalisch, und lichter, wenn er sauer reagirt, eine Verschiedenheit, die von der Gegenwart des Rheïn

abhängt, das mit Alkalien violett, an der Luft blau, durch Säuren citronengelb gefärbt wird. Im Allgemeinen beobachtete derselbe, dass nach grösseren Gaben von Rheum (1 $^1/_2$ Unzen des Tags) die Eigenschaften des Entzündungsharnes zum Vorschein kommen (d. h. grosses spec. Gewicht [1024—1028], vermehrte Harnsäure und mässige Vermehrung der Sulfate und des phosphorsauren Natrons). Als Resultat seiner Forschungen ergeben sich: 1. Die Hauptbestandtheile des Rheum, der braune bittere Extractivstoff und das Rheïn gehen in den Harn über, müssen also durch das Blut arzneilich wirken. 2. Die violette Färbung der Erdphosphate durch Alkalien aus dem Harne ist Folge einer Verbindung des Rheïn mit den basischen Erdphosphaten. 3. Das Rheum erzeugt einen phlogistischen Harn, bewirkt aber keinen Congestions- oder Entzündungszustand der Nieren; hingegen erzeugen nach ihm die *Kanthariden* eine entzündliche Krase, wobei besonders die Nieren betheiligt sind, indem, wie auch schon längst bekannt, sogar Albumen und Blut nach grösseren Gaben der Kanth. sich zeigen und das Uroxanthin stets vermehrt gefunden wird, ein Phaenomen, das nach H. stets bei Nierenleiden vorkommt, beim Gebrauche des Rheum aber nie beobachtet wird. Aehnlich den Kanthariden, wenn auch schwächer, wirken die *Cubeben* auf die Nieren und den Harn, nur ward bei sehr grossen Gaben der Cubeben das specifische Gewicht des Harnes stets leichter (1017—1010). — Die geringste Menge von *Phosphaten im Harne* fand Bence Jones (ibid.) in einem Falle von Delirium cum tremore, die grösste Menge in einem Falle von Hirnentzündung. Im ersteren betrugen sie nämlich bei 1017 Schwere nur $^{0.06}/_{1000}$, im letzteren bei 1031 Gewichte $^{13.38}/_{1000}$, daher 223 Mal mehr, als beim Säuferwahnsinn.

Dr. Waller.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.

(Gynaekologie).

Als *Indicationen für die* **Excision** *des* **Cervix uteri** bezeichnet Prof. Simpson (Dublin Quart. Journ. Nov. 1846): 1. Die bedeutende Hypertrophie der Vaginalportion, 2. bösartige, corrodirende Geschwüre der Muttermundlippen, wenn sie sich noch auf dieselben beschränken, und 3. krebsartige Entartungen und Auswüchse der Lippen und des unteren Segmentes des Cervix uteri. Am häufigsten ist die Operation beim Krebs des Uterushalses angezeigt, wobei jedoch folgende Bedingungen als nothwendig anzusehen sind: 1. Die Krankheit muss sich in einem frühen Stadium befinden und 2. das erkrankte Gewebe genau auf den Mutterhals beschränkt, wenigstens unter der Insertionsstelle des Scheidengewölbes gelagert sein. Gewisse Varietäten des Carcinoms scheinen sich besser für die Operation zu eignen. Bei einer blumenkohlartigen Excres-

cenz und bei einem Carcinoma fasciculatum (Müller) erzielte S. vollkommene Heilung; in einem Falle von Carc. reticulare recidivirte die Krankheit nach 8 Monaten und verlief im 14. Monate tödtlich. Jene Kranke mit der blumenkohlartigen Excrescenz hat nach der Operation noch 3 Kinder geboren. S. bedient sich zur Vornahme der Operation einer oder zweier Zangen, zieht damit in der Knieellbogenlage der Kranken den Cervix so weit als möglich herab und schneidet den abzutragenden Theil mit einer grossen, krummen, stumpfspitzigen Scheere von hinten nach vorne ab, weil auf diese Art das Peritonäum weniger leicht verletzt werden soll, als wenn man von vorne her operirt. Tritt eine etwas stärkere Blutung ein, was jedoch sehr selten der Fall ist, so wird sie durch die Tamponade gestillt. Von den 8 von S. operirten Kranken genasen 7 vollständig, die 8. starb unter den Symptomen von Phlebitis. — Mikschik (österr. Jahrb. 1847. Febr.) amputirte ebenfalls die krebsige Vaginalportion einer 44jährigen Person. 8 Monate nach der Operation befand sich die Operirte noch vollkommen wohl und menstruirte regelmässig.

Ueber die *Diagnose und Behandlung der* **Uteruspolypen** theilt Montgomery (Dublin Quarterly Journ. 1846 May) die Resultate seiner bei 20 Fällen gemachten Erfahrungen mit. Häufig findet man polypöse Excrescenzen des Uterus von sehr geringem Umfange, so dass sie bei der Vaginalexploration nicht erkannt werden können; nicht selten verdeckt nämlich die consecutive Anschwellung der Muttermundslippen den Polypen gänzlich und macht ihn dem Gefühle unzugänglich. Selbst mittelst des Speculums kann er häufig nicht gesehen werden, wenn nicht eine Lippe von der anderen entfernt wird. Diese kleinen Polypen erzeugen in der Regel Ulceration des Gebärmutterhalses und Menorrhagien, welche nur durch die Entfernung des Pseudoplasmas behoben werden. Selten kommt ein solcher Polyp einzeln vor, meist befinden sich im Uterus mehrere fibröse Geschwülste. — Bei grossen Polypen ist die Ligatur jedem anderen Verfahren vorzuziehen, weil sie, obgleich weniger rasch, doch sicherer zum Ziele führt, als die Excision; kleinere Excrescenzen sind durch die Torsion oder Caustica zu entfernen. Die Excision disponirt stets zu Hämorrhagien, selbst dann, wenn der Stiel sehr dünn ist, daher schicke man ihr stets die Ligatur voran. — Ein Polyp mittlerer Grösse hindert die Conception nicht; häufig werden sie während des Geburtsactes in Folge des Druckes und der Zerrung, die sie zu erleiden haben, losgerissen und ausgestossen. Ist ein Polyp von seiner Insertionsstelle getrennt, und so gross, dass er durch die Vagina nicht austreten kann, so lasse man ihn nie liegen, wegen der in Folge der Verjauchung so leicht eintretenden üblen Folgen. — 2 Fälle von *Uterinpolypen* operirte Lucien Boyer (Rev. médic. Oct. 1846. — Oppenh. Zeitschrift 1847. 5) nach einer neuen Methode (des Sägeschnittes oder Sercision). Diese Methode besteht wesentlich

darin, dass ein Faden um den Stiel des Polypen, wie bei einer Ligatur gelegt, dann gehörig fest angezogen den Stiel in sägeförmigen Zügen durchschneidet. Die Operation war in beiden Fällen fast ganz unschmerzhaft und von geringer Blutung begleitet; der 1. Fall verlief in Folge der Unvorsichtigkeit der Kranken lethal, der 2. dagegen vollkommen günstig.

Die *Pathologie der* **Ovarientumoren** bereicherte Bennet durch einen Aufsatz (Edinb. Journ. April 1846. — Oppenh. Ztschrft. 1847. Nr. 5). Das Ovarium kann der Sitz einer einfachen oder einer zusammengesetzten Cyste (welche aus einer Kapsel und einer Anzahl in derselben enthaltener secundärer Cysten besteht) und endlich einer gewissen Menge ähnlicher Cysten in Verbindung mit einer sarkomatösen Structur von meist bösartigem Charakter werden. Die erste dieser Formen übersteigt selten die Grösse einer Orange und wird meist erst nach dem Tode entdeckt; die beiden anderen Formen erreichen häufig einen bedeutenden Umfang und enthalten oft mehrere Maas Flüssigkeit (Hydrops ovarii). B. glaubt, dass die gleichzeitige Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle durch den Austritt des ursprünglich in der Cyste angehäuften Fluidums bedingt werde. Bilden sich, was seltener der Fall ist, Adhaesionen zwischen der Geschwulst und dem Bauchfelle; so wird die erwähnte Weise der Ansammlung verhindert. In allen Fällen von Ovariengeschwülsten findet man die ursprüngliche Form und Structur des Eierstockes verschwunden. Ob ein Neugebilde hierbei entsteht oder die Graaf'schen Bläschen anschwellen und so den Tumor bilden, ist nicht sichergestellt; wahrscheinlich ist indess letzteres, und die äussere Kapsel scheint sich aus der verdickten und aufgetriebenen, den Eierstock umhüllenden serösen Membran zu bilden. Früher oder später findet man das vergrösserte Ovarium in einen dichten fibrösen Sack umgewandelt, an dessen Innenwandungen zahlreiche Cysten angeheftet sind. Jede dieser secundären Cysten enthält eine klare, albuminöse oder gallertartige Flüssigkeit und besteht aus einer von einer glatten Membran ausgekleideten, festen, fibrösen Kapsel mit vielen Blutgefässen. Der Tumor steigt, indem er an Volumen zunimmt, allmälig aus dem Becken in die Bauchhöhle hinauf, die Fallopische Röhre und das breite Mutterband verlängern sich, die Extremitas fimbriata wird obliterirt oder sie ragt frei aus der krankhaften Masse hervor. Zuweilen ist der Tumor mit allen Nachbarorganen fest verwachsen, zuweilen liegt er frei innerhalb der in der Bauchhöhle angesammelten Flüssigkeit. Beim weiteren Fortschreiten des Uebels drücken die inneren Cysten auf einander, sie werden durch Flüssigkeit immer mehr ausgedehnt, die Blutgefässe comprimirt und das fernere Wachsthum behindert. In Folge dessen tritt Absorption des Gewebes der Cysten ein; eine oder mehrere öffnen sich in einander und bilden so nur eine, aber vielfächrige Cyste. Zuweilen verdünnt sich in Folge des Druckes die Wandung des äusseren Sackes, es

tritt Perforation ein, durch welche die flüssigen Contenta des Sackes in die Bauchhöhle treten. Die Ränder der Perforationsöffnung werden auf diese Art vom Drucke frei, von Neuem vasculär und erreichen endlich eine bedeutende Dicke. Unter diesen Umständen fährt die innere Membran der Cyste fort zu secerniren und ihren flüssigen Inhalt in die Bauchhöhle zu ergiessen, wodurch die Paracenthese nöthig wird. In anderen Fällen bildet sich keine Oeffnung im Sacke und die secundären Cysten öffnen sich in einander, so, dass nach einer gewissen Periode 3—2 oder auch nur eine Höhle zurückbleibt, welche entweder von querlaufenden bandartigen Streifen durchzogen wird, oder an deren innerer Wand einige kleine Cysten angeheftet bleiben. Unter allen Umständen tritt meist früher oder später innerhalb einer oder mehrerer Cysten oder innerhalb des äussern Sackes selbst Eiterung ein, welche in einigen Fällen durch die Bildung von Eiterkügelchen in der gallertartigen Masse, in anderen in Folge eines an den Wandungen der Cyste oder des Sackes eintretenden entzündlichen Processes zu Stande zu kommen scheint. Die Kranke überlebt den Eintritt der Eiterung nicht lange; bei eintretender Ulceration an der äusseren Wandung des Tumors erfolgt meist lethale Peritonaeitis; zuweilen ergiesst sich mehr oder weniger Blut in die Cysten, wodurch die so oft beobachtete blutige, kaffeeartige oder chocoladefarbige Flüssigkeit, die man in den Cysten findet, bedingt wird. Das gallertartige Contentum der Cyste ist bald diffluirend, bald eiweissartig, bald halbfest geronnen, einer Kalbsfuss-Gallerte ähnlich. Wenn flüssig, so enthält es häufig Streifen der Epithelialmembran, durch granulirte Materie mehr oder weniger an einander gebunden, in Gestalt von Flocken in sich. Wenn gallertartig, so enthält es oft kleine ovale oder einige wenige Primitiv-Körperchen. Zuweilen erhält die Gallerte durch Beimischung von Eiterkügelchen oder kleinen Körnchen ein opalescirendes oder opakes, rahmartiges Aussehen; zuweilen ist sie durchwegs filamentös und mit granulirten Zellen und anderen Entzündungsproducten gemischt. Wenn die gallertartige Materie consistent ist, so bietet sie alle Charaktere des noch nicht organisirten geronnenen Liquor sanguinis dar, und Essigsäure schlägt eine der Fibrine völlig analoge weisse Membran in ihr nieder; häufig findet man auch in ihr Körnchen, Zellen und Filamente in verschiedenen Bildungsphasen. Die *Diagnose* der Eierstockcysten ist im Allgemeinen nach B. sehr mangelhaft und ausser den bekannteren diagnostischen Momenten bieten am meisten Anhaltspunkte dar, die Anwendung der Uterussonde und die mikroskopische Untersuchung der durch die Punction entleerten Flüssigkeit. Die Uterussonde gibt in Fällen von Hydrops ovarii zwar nur ein negatives Resultat, das aber für die Diagnose von Uterin- und Eierstockgeschwülsten von grösster Wichtigkeit ist. Die mikroskopische Untersuchung der entleerten Flüssigkeit sichert die Diagnose des Wesens der Geschwulst, und wir wollen hier kurz einige Resultate derselben mittheilen. Die in der Flüssigkeit enthalte-

nen Flocken bestanden aus zahlreichen, leicht granulirten Zellen von $^1/_{100}$ bis $^1/_{40}$ Millim. im Durchmesser, von runder oder ovaler Form, welche vom Wasser unverändert blieben, durch Essigsäure aber durchsichtiger wurden und einen deutlichen Kern von $^1/_{140}$ Millim. im Durchmesser zeigten. Die Kernzellen lagen in einer granulirten Materie eingebettet und glichen vollständig den Epithelialzellen. Aehnliche Zellen fanden sich an der, die Cysten auskleidenden dünnen Membran. Bei entzündlichem Ascites bieten sich primitive Filamente mit plastischen oder Eiterkügelchen gemischt, bei passivem Ascites, z. B. in Folge von Leberleiden, lassen sich gar keine bestimmten Structuren in der Flüssigkeit beobachten. Rücksichtlich der Behandlung ist von inneren Mitteln nichts zu erwarten. Die Paracenthese muss so lange als möglich verschoben werden, da sie das Zustandekommen von Eiterung in den Cysten und von allgemeiner Kachexie nur um so rascher herbeiführt. Adhärirt der Tumor in grösserer Ausdehnung, so kann man durch Anwendung eines Druckverbandes das Zustandekommen von Entzündung im Sacke und Obliteration desselben zu erzielen versuchen; adhärirt der Tumor nicht, ist die Kranke jung und kräftig, so bietet die Exstirpation weit mehr Aussicht auf Erfolg dar. Ueber die Anwendbarkeit einer jeden dieser Verfahrungsarten kann jedoch erst weitere Erfahrung entscheiden. Bainbridge (Prov. med. and surg. Journ. Dec. 1846) heilte eine Eierstockcyste auf folgende Art: Er machte einen 3″ langen Einschnitt in der Mittellinie, 2″ unterhalb des Nabels durch die Bauchwandungen und legte die äussere Fläche der Cyste, welche fast durchgehends adhärirte, frei, öffnete darauf dieselbe, entleerte gegen 25 Pfund Flüssigkeit und erhielt die Wunde durch ein eingelegtes Bourdonnet offen. Der Anfangs serös blutige Ausfluss wurde bald rein eitrig und die Wunde schloss sich bis auf eine kleine Fistelöffnung. Die Anschwellung ist seitdem vollständig verschwunden und das Allgemeinbefinden der Kranken zufriedenstellend.

Das **Anasarka** *der Schwangern*, besonders das Oedem der Augenlider oder des Gesichtes ist nach Rayer's Beobachtungen (Annal. thérap. 1846. Oct.) häufig mit einem Nierenleiden (Nephritis albuminosa) verbunden. Bei gesunden Schwangeren enthält der Urin kein Albumen; der albuminöse Harn Schwangerer enthält meist viele Salze, während bei der chronischen Nephritis albuminosa und bei anderen Krankheiten, wo sich Albumen im Urin vorfindet, die Menge der letzteren wesentlich vermindert ist. Die Nephritis albuminosa tritt in der Schwangerschaft meist als acutes Leiden auf, der Urin ist geröthet, das aus der Ader gelassene Blut zeigt eine Speckhaut; doch kann die Krankheit auch in chronischer Form bestehen und Ascites veranlassen. Meist tritt Abortus oder Frühgeburt ein, was von dem Grade der Entwickelung des Nierenleidens abzuhängen scheint. In der Regel wird das Kind todt geboren, oft unterliegt auch die Mutter; nicht selten stellt sich in Folge dieser Krankheit Eklampsie bei den Schwangeren ein. R. be-

hauptet in allen Fällen von Eklampsie der Schwangeren im Urin bedeutenden Eiweissgehalt gefunden zu haben.

Nicht selten entwickelt sich in der **Brustdrüse** eine grössere oder kleinere Anzahl *membranöser* **Cysten.** Brodie (Medico - chirurgical Review 1846, July) fand dieselben mit einer serösen Flüssigkeit gefüllt, welche Anfangs lichtgelb, klar und durchsichtig, später dunkler und undurchsichtig ist. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass diese Cysten durch Ausdehnung einer Partie der Milchgänge entstehen. Nach längerem Bestehen entspringen von der inneren, durch eine seröse Haut gebildeten Wand albuminöse oder fibrinöse Excrescenzen, welche in das Innere der Höhle hineinragen und ebenfalls von einer dünnen, zarten Membran überzogen sind, von welcher es zweifelhaft ist, ob sie die Excrescenzen gleich bei deren Entstehen bedeckt oder sie erst später überkleidet. Wahrscheinlich ist, dass auch die äussere Wand dieser Cysten solchen fibrösen Wucherungen als Ursprungsstelle dient, welche alsdann die einzelnen Cysten unter einander verbinden. Allmälig füllt sich die Höhle dieser Cysten ganz mit solchen krankhaften Excrescenzen und obliterirt, wodurch die Geschwulst in eine solide Masse verwandelt wird, an welcher nichts desto weniger ihre ursprüngliche Cystenform erkennbar bleibt. Wird eine solche Cyste künstlich geöffnet, oder zerreisst sie in Folge der allzusehr angehäuften Flüssigkeit, so wächst die von der äusseren Decke nicht mehr comprimirte fibrinöse Wucherung der Höhle und dringt nach aussen unter der Form eines oft sehr schnell überhand nehmenden Fungus, welcher nicht selten in Ulceration, Gangrän etc. übergehen und profuse Blutungen bedingen kann. — Beim Beginne des Uebels werden Fomente mit einer Mischung aus 3 Theilen Spirit. camphoratus und 1 Theil Acet. plumbi empfohlen. Ein Stück Flanell von der Grösse der Brust wird in diese Flüssigkeit getaucht und dann auf die Brust 6—8mal des Tages aufgelegt, so lange, bis die Haut sich zu entzünden anfängt, worauf durch 2—3 Tage ausgesetzt und wieder von Neuem begonnen wird. Haben die fibrösen Wucherungen im Inneren der Höhle sehr überhand genommen, so bleibt nichts übrig, als die operative Entfernung des Tumors. *Dr. Scanzoni.*

Geburtskunde.

Dass die *Tuba Fallopiana* in ihrer ganzen Ausdehnung *der einzige Ort* ist, an welchem alle Modificationen der **Extrauterin-Schwangerschaften** Statt haben können, sucht M. Mayer (Kritik der Extrauterinal-Schwangerschaften vom Standpunkte der Physiologie und Entwickelungsgeschichte. Giessen 1845. 8) zu beweisen, indem er darthut, dass deren Verschiedenheiten nur abhängig sind von der Entwickelung des Eies in den Fimbrien — oder dem Eileiter im engeren Sinne des Wortes — oder endlich in dem Theile seines Canals, welcher die Substanz des Uterus durchbohrt.

Zur Bekräftigung dieser seiner Behauptung betrachtet M. zuerst die 3 bis jetzt von den Anatomen festgestellten Arten: 1. die Graviditas ovaria, 2. die Gr. abdominalis und 3. die Gr. tubaria. — 1) *Graviditas ovaria.* M. beleuchtet zuerst 4 von Boehmer, Susewind, Cruveilhier und Soemmering beschriebene Fälle von sogenannter Ovarienschwangerschaft und erklärt sie sämmtlich für verkannte Tubenschwangerschaften, wobei das Ovarium nur secundär in Mitleidenschaft gezogen wurde. Hierauf beweist er auf physiologischem Wege die Unmöglichkeit einer Ovarienschwangerschaft. *a)* Zur Befruchtung des Eies ist eine materielle Berührung des männlichen Samens mit demselben nothwendig. Nach einigen Physiologen sind die Samenfäden, nach Anderen die Samenflüssigkeit, in welcher sie suspendirt sind, das Befruchtende. M. spricht sich für das Erstere aus, denn *α.* mit der steigenden Reife und Fruchtbarkeit des Samens nimmt nicht die Flüssigkeit, sondern nur die Masse der Samenfäden zu; *β.* nur das Fädchen kommt mit dem Eie in Berührung, und es ist nicht anzunehmen, dass die geringe ihm anhängende Flüssigkeitsmenge das Befruchtende sein soll. — Wie soll aber die materielle Berührung in der Substanz des Ovariums Statt finden? Die Samenfäden dringen nie in dasselbe ein, eben so wenig geschieht eine Endosmose der Samenfäden; folglich ist die Befruchtung des Eies im Ovarium unmöglich. *b)* An welcher Stelle, fragt nun M., findet die Begegnung der beiderseitigen Zeugungsstoffe Statt? Bischoff wies die Anwesenheit der Samenfäden auf den Ovarien nach; daraus folgt, dass eine Befruchtung des Eies unmittelbar nach seiner Elimination aus dem Ovarium Statt finden könne. In den meisten Fällen geschieht aber die Begegnung im Pavillon oder in den Tuben selbst. Das Ei kann sich aber nur kurze Zeit selbst ernähren, bald müssen die mütterlichen Theile diese Function übernehmen. Dies geschieht im Uterus durch die Membrana decidua und durch die Placenta, zu deren Bildung die Gegenwart einer Schleimhaut unerlässliche Bedingung ist, welche doch im Eierstocke fehlt. — 2) *Graviditas abdominalis.* Es ist nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen, dass sich die in der Bauchhöhle vorgefundenen Früchte daselbst primär entwickelt haben. Die anatomischen Verhältnisse sind in der Abdominalhöhle nicht von der Art, dass sie die Bildung einer Placenta erlaubten, welche nur das Product einer Schleimhaut sein kann. Vorkommen kann es jedoch, dass ein im Pavillon der Tuba befruchtetes Ei sich so entwickelt, dass das Ovarium nicht, wie bei der Graviditas tubo-ovaria zur Bildung eines Fruchthalters mitverwendet wird, das Ei vielmehr nur an die Schleimhaut des Pavillons angeheftet, mit seinem freien Theile in die Bauchhöhle sieht. Bei seinem Heranwachsen sinkt es allmälig in dieselbe herab und wird mit irgend einem Nachbarorgane verklebt, so dass es den Anschein haben kann, als wäre die Entwickelung des Eies von hier aus vor sich gegangen. Wäre je in einem der Fälle, die für Abdominalschwangerschaften

gehalten werden, die Tuba oder das Ovarium der betreffenden Seite ganz frei von dem, den Fötus einhüllenden Balge gefunden worden; so müsste man an die Möglichkeit einer solchen Form glauben; so aber war entweder eine Tuba oder eine Tuba und ein Ovarium über den Balg ausgebreitet, zum Beweise, dass auch sie gleichzeitig an der Bildung der Eihüllen mit Theil genommen. — 3) *Graviditas tubaria.* Die Tuba ist der einzige Ort, an welchem alle Modificationen der Extrauterinschwangerschaften Statt finden können. Die anatomischen Verhältnisse der Tuben sind so, dass sie die Entwickelung des Eies daselbst zulassen, denn die vorhandene Schleimhaut begünstigt die Bildung der Decidua; ferner bietet die Tunica muscularis eine Analogie mit der Structur des Uterus, sie wird während der Schwangerschaft hypertrophisch; ja man beobachtet auch eine merkliche Neubildung von Muskelfasern, so dass der zum Fruchthalter bestimmte Eileiter ein ähnliches Aussehen, wie der geschwängerte Uterus darbietet.

Nach der Stelle des Eileiters, wo die Entwickelung des Eies vor sich geht, unterscheidet man 3 Arten der Extrauterinschwangerschaft: 1. *Grav. ovaria-tubaria.* Hier bleibt das Ei im Pavillon, die Fimbrien, mit dem Ovarium in Contact, halten es umklammert, verwachsen später mit ihm und bilden eine vollkommene Höhle, in welcher man später eine von der gewöhnlichen in Nichts abweichende Placenta findet. Es bilden sich in gewohnter Weise die normalen Hüllen des Eies, nur die Decidua reflexa fehlt, so wie auch der Inhalt des Eies die gewöhnlichen Fortschritte macht. Die zur ersten Bildung des Fruchthalters zusammentretenden Organe, Pavillon und Ovarium, sind in die Balgbildung indessen so übergegangen und degenerirt, dass in späteren Zeiten keine Gränze mehr zwischen ihnen nachzuweisen ist, dass man an den Wänden nicht mehr unterscheiden kann, was dem Ovarium und was dem Eileiter angehört. Dieser Umstand hat gewiss am meisten zur Annahme von Ovarienschwangerschaften verleitet. 2. *Grav. tubaria.* Diese ist die allerhäufigste und das Ei weicht nicht von dem sich im Uterus entwickelnden ab. 3. *Grav. tubo-uterina.* Hier kann eine Tubenschwangerschaft sehr leicht Statt finden, denn die am Abdominalende 1''' weite Tuba misst an ihrer Insertionsstelle in den Uterus blos $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{4}$''' und zudem sind ihre Wandungen weniger ausdehnbar. Ferner ist M. der Ansicht, dass sich durch eine erhöhte Plasticität der Uteruswandungen eine Decidua bilden kann, welche mit diesen fest zusammenhängt und das Eintreten des Eies in die Uterushöhle verhindert. Entwickelt sich nun die Placenta an dem, dem Abdominalende der Tuba zugekehrten Theile des Eies, so kann die Communication des letzteren mit der Uterushöhle fortbestehen und die Oeffnung der Tuba in die Uterushöhle durch Ausdehnung der Gebärmuttersubstanz so erweitert werden, dass der früher von der Uterussubstanz beherbergte Theil des Eies in die Uterushöhle reicht. In diesen Fällen kann der Fötus, wenn keine Berstung eingetreten

ist, auf normalem Wege geboren werden, wie Laugier Fälle erzählt. — Befindet sich aber im Gegensatze die Placenta an dem gegen die Uterushöhle sehenden Theile des Eies, so ist das Kaliber der Tuba vom Uterus abgeschlossen, und diese Fälle bezeichnete Breschet als Grav. interstitialis, welche aber nach dem oben Gesagten geradezu unmöglich ist.

Ueber die *Krankheiten des Eies und der Placenta* veröffentlichte H. Meckel (Verhandlungen der Gesellsch. für Geburtshülfe in Berlin 1847) schätzenswerthe Untersuchungen von Gierse und vervollständigte dieselben durch einige allgemeine Betrachtungen. Er beginnt mit einer kurzen Auseinandersetzung des normalen Baues des Eies. Die Membrana decidua betrachtet er als ein plastisches, Anfangs structurloses Exsudat, welches sich später organisiren und Blutgefässe erhalten kann. Bevor sich diese Membran bildet, quillt die Schleimhaut des Uterus auf und es entstehen auf ihr zottige Verlängerungen, welche später in der Decidua stecken, sich allmälig mit Ausnahme der Placentarstelle in die Uteruswand zurückziehen und kleiner werden; in der Decidua aber bleiben eine Menge kleiner Löcher, welche früher durch diese Zotten ausgefüllt waren. M. spricht sich gegen die Ansicht aus, dass die Decidua durch die abgestossene Uterinalschleimhaut gebildet werde, und dass jene Zotten nur die verlängerten Glandulae utriculares seien, indem eine Continuitätstrennung weicher organischer Gewebe nur durch Eiterung oder Brand möglich ist, von welchen hier nicht die Rede sein kann, und weil die abgestossene Decidua nie die Structur der Uterinschleimhaut zeigt, nie abgestossene Drüsenfollikel und Anfangs nie Blutgefässe enthält. — Tritt nun das Eichen in die Uterinhöhle und ist die Decidua fest mit der aufgequollenen Schleimhaut verklebt, so bleibt es gerade an der Tubenmündung sitzen und bildet hier die Placenta (normaler Sitz); ist aber die Befestigung der Decidua lockerer, so sinkt das Ei zwischen Decidua und Schleimhaut herab und bildet die Placenta praevia. Das Ei ist bei seinem Eintritte in die Uterushöhle bereits ganz mit Zotten bedeckt, schiebt die Decidua vor sich her, kapselt sich gleichsam ein (Decidua reflexa), so dass nur ein kleiner Theil mit der Uterinschleimhaut in Verbindung bleibt, wo sich dann die Chorionzotten vorzüglich entwickeln, während die mit der Decidua reflexa in Verbindung stehenden allmälig schwinden. Unwahrscheinlich ist M. die Entwickelung einer Decidua serotina, weil es undenkbar ist, wie die Chorionzotten durch die feste, nicht belebte Haut hindurchdringen könnten, um zur Uterinschleimhaut zu gelangen. Während das Chorion die Placenta bildet, gelangt allmälig die Allantois an die Eihäute und bildet die Gefässcommunication zwischen Fötus und Chorion.

Von den Krankheiten des Eies **vor** *der Bildung der Placenta* bespricht M. zuerst die *Mola hydatidosa*. Da man bei normal ausgetragenen Placenten immer eine gewisse Regelmässigkeit der Chorionzotten beobachtet hat, bei jungen abortirten Eiern aber diese Regelmässigkeit des

Kalibers stets fehlt, dasselbe unregelmässig, knotig erscheint; so betrachtet M. diese Zotten als anomal und sucht in dieser Anomalie eine Ursache des Abortus. Von dieser geringen, knotenartigen Abweichung der Zotten findet man die deutlichsten Uebergänge zur Mola hydatoidea, bei welcher man statt des, den normalen Zotten eigenthümlichen homogenen Zellgewebes eine Menge maschenförmiger, mit Serum gefüllter Räume vorfindet, und welche M. als Hypertrophie des Zellgewebes mit Oedem bezeichnet; oder es enthält dieses Zellgewebe grössere oder kleinere centrale, von einzelnen feinen Septis durchzogene Räume, welche ein bräunliches Serum enthalten und welche wechselseitig mit einander communiciren, analog den maschenförmigen Räumen des gewöhnlichen Zellgewebes, welche beim Oedem und Emphysem desselben zum Vorscheine kommen. Alle die sogenannten Cysten der Mola hydatidosa sind solche mit einander communicirende, durch Septa nur unvollkommen getrennte Maschen und die Bezeichnung *Cystes multiloculaires* von Cruveilhier ist falsch; denn es fehlt eine eigene Cystenmembran, so wie auch die durch Spannung der Cystenmembran nothwendig entstehenden Hervorragungen an der Oberfläche. Meist fehlt dabei der Fötus und wenn er vorhanden ist, so ist er selbst bei 3—10 Monate alten Molen nie länger als 1''; am Chorion ist nie eine deutlich unterscheidbare Placentarstelle, dasselbe ist ringsherum gleichmässig von hypertrophirten Zotten bedeckt. Ueber die Bildung dieser Anomalie stellt M. folgende Hypothese auf: Wenn sich ungewöhnlicher Weise hinter dem in die Uterushöhle eingetretenen Eie eine vollkommene Decidua serotina entwickelt, so wird dasselbe ringsum von einer gefässlosen Membran umschlossen, das Ei wird nur nothdürftig durch Endosmose ernährt, alle Chorionzotten entwickeln sich gleichzeitig und gleichmässig stark; weil sich keine Placenta bilden kann, werden sie hypertrophisch und dienen als physiologischer Ersatz der mangelnden Placenta. Bei dieser krankhaften Thätigkeit wäre dann auch das in den hypertrophischen Zotten vorhandene secundäre Oedem, so wie auch der durch die mangelhafte Ernährung bedingte Tod des Fötus leicht zu erklären. Merkwürdig ist, dass die Eihäute hier offenbar noch nach dem Absterben des Fötus fortwachsen. — *Die Mola hydatidosa ist also dem Gesagten zu Folge als Hypertrophie der Chorionzotten mit consecutivem Oedem in Folge der verhinderten Placentabildung zu betrachten.* — Die *Mola carnosa* der Alten hingegen scheint stets durch Blutextravasat bedingt zu sein. Blutungen des nicht schwangeren Uterus sind sehr häufig; das ausgestossene Blut gelangt direct nach aussen. Die während der Schwangerschaft auftretende, Anfangs allgemeine, später partielle Verdickung und Auflockerung der Schleimhaut prädisponirt zu Blutextravasaten, besonders in den der Menstruation entsprechenden Perioden. Jedes stärkere Blutextravasat trennt die Verbindung der Placenta foetalis mit der Uterinschleimhaut, bahnt sich den Weg nach aussen, und es entsteht Metrorrhagie mit nachfolgendem Abortus. Bei

geringeren Blutungen gerinnt das Blut theils zwischen den Eihäuten, theils zwischen den Chorion- oder Placentarzotten und bleibt daselbst abgelagert. Wird hierdurch das Leben des Kindes nicht beeinträchtigt, so geht das extravasirte Blut während der fortdauernden Schwangerschaft alle Metamorphosen ein, welche das geronnene Blut auch an anderen Stellen des Körpers erleidet. M. ist der Ansicht, dass derartige Blutergüsse stets erst nach der Bildung der Placenta eintreten, dass nicht immer gleich Abortus auftritt; sondern dass das Ei noch längere Zeit im Uterus verweile, selbst wenn der Fötus schon abgestorben ist. Blutergüsse des Eies können eben so gut aus den Fötalgefässen, wie aus jenen des Uterus stattfinden, obgleich mit Ausnahme mechanischer Verletzungen keine ätiologischen Momente für primäre Blutungen aus den Fötalgefässen ermittelt werden können; wohl aber kann ihr Stattfinden durch die Blutleere der Gefässe des Fötus nachgewiesen werden.

In dem nun folgenden Abschnitte geht M. zu den **Krankheiten der Placenta** selbst über und spricht zuerst von den *Blutergüssen.* — Treten während der Schwangerschaft Blutungen aus jenen Theilen der Uterinalschleimhaut auf, welche frei von Placenta sind, so bahnen sie sich zwischen dem Uterus und den Eihäuten den Weg nach aussen. Entstehen sie aber an der dem Placentarsitze entsprechenden Stelle des Uterus, so findet das Blut keine freie Oberfläche, tritt 1. in das Parenchym der Placenta, oder 2. zwischen die Fötalfläche der Placenta und die Eihäute, oder 3. an die Uterinalfläche der Placenta, indem es die vorhandenen Verbindungen entweder gewaltsam trennt oder sich in das Parenchym infiltrirt. Solche Blutextravasate wirken häufig als Ursache des Abortus, noch häufiger aber findet man sie an Placenten ausgetragener Kinder. Frische Extravasate sind meist so charakteristisch, dass man sie von vorne herein mit nichts Anderem verwechseln kann; ist aber das Blut längere Zeit in das Gewebe infiltrirt, so entsteht ringsum eine bedeutende Verdichtung des Gewebes (Hepatisation der Placenta nach Brachet, d'Outrepont, Simpson und Rokitansky), das Extravasat entfärbt sich, wird dichter, fibrös und der Faserstoff organisirt sich zu Bindegewebe; zuweilen aber zerfällt der Faserstoff zu einem weisslichen Brei. Fälschlich sind diese Zustände als Producte der Entzündung oder als skirrhöse Degeneration bezeichnet worden, eben so unrichtig als knorpelige, sarkomatöse, lipomatöse, tuberculöse Geschwulst; auch die Möglichkeit des Zerfallens jener Extravasate in Eiter leugnet Meckel (Vergl. Vierteljahrschrift Band 12. Orig. 1). Eine entzündliche Affection der Placenta hält M., obgleich für nicht unmöglich, doch nicht für erwiesen. — Ueber den Sitz der Placentarblutungen sagt M., dass, weil die Uterinalgefässe beim Menschen bis an die Fötalfläche der Placenta streichen, die Blutergüsse an allen möglichen Stellen der Placenta aus den Uterinalgefässen erfolgen können. Die *parenchymatösen*

Blutungen treten entweder nur als Infiltrationen auf, oder sie verdrängen, zerreissen das Gewebe und bilden grössere Blutherde, welche nur Blutcoagulum und keine Placentarzotten enthalten. Die Ergüsse an der *Fötalfläche* entstehen meistens aus einer parenchymatösen Blutung, welche so oberflächlich ist, dass das Blut bis an das Chorion dringt, es in die Höhe hebt und in Form einer Blase hervordrängt. An der *Uterinalfläche* scheinen sie auf dieselbe Art zu entstehen. Bleiben die Ergüsse längere Zeit in der Placenta, so verändern sie sich. An der Fötalfläche scheidet sich das Serum vom Faserstoff, ersteres wird resorbirt und in der Höhle bleibt ein Kern von entfärbtem Faserstoff, oder das Serum wird nicht resorbirt und füllt, das entfärbte Coagulum umgebend, die Höhle aus, in welchem Falle der Faserstoff nicht selten zerfällt nnd eine mehr oder weniger eiterartige Trübung des flüssigen Inhaltes bedingt. Auch kann das Extravasat ganz fest und derb werden, wodurch die weissen, glänzenden, fibrösen Ablagerungen entstehen. Die parenchymatösen Blutextravasate zerfallen am seltensten. — Bezüglich der *Wassersucht der Placenta* glaubt M., dass einzelne Fälle der Hypertrophie dieses Organes als solche zu bezeichnen seien; denn während der Durchmesser der Zotte einer normalen Placenta zwischen 0,01—0,02''' variirt, zeigten dieselben bei einer sogenannten hypertrophischen Placenta eine Dicke von $^1/_{30}$—$^1/_{12}$''' am Ende und von $^1/_{20}$—$^1/_8$''' im Verlaufe, die Zellschichten waren sehr verdickt, die einzelnen Zotten deutlicher erkennbar. Innerhalb der Zotte befand sich ein grösserer mit Serum gefüllter Sack, dessen Peripherie von einem stark entwickelten Capillargefässsystem umsponnen war, während in normalen Zotten blos ein hin- und rückführendes Gefäss vorfindlich ist, welche beide nur an den Endästen durch seltene Anastomosen in Verbindung stehen. Diese vielen, in der kranken Placenta vorfindlichen Gefässe sind als Neubildung zu betrachten, ähnlich derjenigen, welche allgemein bei plastischen Processen zu Stande kommt; nur dass es keine entzündliche Neubildung ist, weil nur hydropisches und kein faserstoffiges Serum ausgeschieden wird. Die ungleichförmige Erweiterung der Zotten ist als eine cystenartige zu betrachten, wodurch auch die Neubildung der Gefässe erklärt ist; denn je grösser die Wandungen der Zotten werden, um so zahlreichere Gefässe werden sich bilden. — Ueber die *Involution* und die *regressive Metamorphose* der Placenta äussert sich M. folgendermassen: Die Placenta geht in der letzten Zeit der Schwangerschaft in Folge einer geringeren Lebensthätigkeit, eines verringerten Turgors, ihres Alters, 2 Veränderungen ein, welche eine Obliteration der Gefässe bedingen — die *Atrophie* und die *Verkalkung*. Die Verkalkung ist eine allgemeine Erscheinung bei organischen Stoffen, welche innerhalb des Organismus ihr Vermögen verlieren, sich normal zu regeneriren und so im Körper eine langsame Verwesung erleiden. Cruveilhier bezeichnet sie als *Caducité du Placenta.* Sie scheint

immer von den Gefässen auszugehen und nie ist dabei an Knochengewebe zu denken, welches sich nur aus wahrem Knorpel bildet. Diese Verkalkungen sind nur Ablagerungen von kohlensaurem Kalk und mögen sich in Folge der bei der langsamen Verwesung frei werdenden, nicht resorbirten Kohlensäure bilden. — Die Beobachtungen und Angaben über die Atrophie der Placenta beschränken sich blos auf die Anführung dreier Fälle, die nichts Neues bieten. (Der Abhandlung sind 3 Tafeln vorzüglicher Abbildungen angehängt und machen diese an sich schon sehr schätzenswerthe Arbeit jedem Physiologen, Pathologen und Geburtshelfer empfehlenswerth. Ref.)

Ueber die Vortheile der **Perforation** *des Craniums* vor der Vornahme der *Cephalotripsie* und über den Grad der Enge des Beckeneinganges, welcher die Anwendung der Cephalotribe nicht mehr gestattet, schrieb Hersent (Av. génér. 1847. Janv. — Avril) eine umfangreiche Abhandlung. Mehrfache an Kindesleichen vorgenommene Versuche lehrten, dass die Compression des Schädels stets besser gelinge, wenn man derselben die Perforation vorausschickt; insbesondere wird hierdurch die Verlängerung des Schädels in dem Durchmesser, in welchem er nicht gefasst wurde, verhindert. H. zieht die Perforation mit der Smellie'schen Scheere vor und empfiehlt blos eine kleine Perforationsöffnung zu machen, weil dann während der Extraction des Schädels die scharfen Ränder der mittelst der Cephalotribe zerbrochenen Kopfknochen nicht so leicht heraustreten und die mütterlichen Theile verletzen. Nie sollen Einspritzungen von lauem Wasser in die Schädelhöhle unterlassen werden, weil dann selbst durch eine kleine Perforationsöffnung die Entleerung der Gehirnsubstanz möglich wird. Wenn der gerade Durchmesser des Beckeneinganges weniger als $2^1/_2$'' misst, so ist die Application der Cephalotribe bei einem ausgetragenen Kinde *jederzeit,* bei frühreifen in den meisten Fällen contraindicirt.

Dr. Scanzoni.

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

(Hautkrankheiten.)

Die **Varicelle** kann nach Trousseau (Behrend J. f. Kinderkr. VIII. 5) unter dem Einflusse gewisser epidemischer Zustände pemphigusartig werden, was eine üble Prognose stellt; besonders kommt dies vor, wenn ein Kind mit einer eitrigen Diathese behaftet ist, oder an einer Verbrennung leidet. Unter solchen Verhältnissen können auch Masern oder Scharlach phlegmonös werden; es bilden sich Eiterungen an den Augenlidern, den Ohren, der Nasenschleimhaut u. s. w.

Beim **Rothlauf** wendet Trousseau (Gaz. méd. n. 18) einen Theil Kampher auf zwei Theile Aether an, und bestreicht damit mittelst

eines Charpie-Pinsels alle rothen Stellen und selbst darüber hinaus; vom ersten Tage angefangen bis zu Ende des Rothlaufs wiederholt er dies wohl 5—6 mal im Tage. Der Aether verfliegt bald und auf der Haut bleibt nur eine dünne Lage von Kampher. — Olivier (d' Angers) erzählt einen Fall (Revue méd. chirurgicale. Avr. 1847), wo sich von einer an *Rothlauf* verstorbenen Frau noch zwei andere Personen angesteckt haben sollen: nämlich ihr Mann, der neben ihr lag und den Rothlauf auf der linken Seite des Gesichtes bekam, während ihn seine Frau auf der rechten hatte, und eine Bekannte, die die Kranke öfter geküsst hatte. Die Incubation dauerte immer 8 Tage.

Der **Friesel** ist nach Seitz's Untersuchungen (Holscher's Annalm. Hft. 1) eine selbstständige Krankheit, wie der Scharlach, und von Sudamina, die keinen rothen Hof haben und sich nur als wasserhelle Bläschen ohne Trübung des Inhaltes darstellen, wesentlich verschieden. Der Friesel als miasmatisch-contagiöses Leiden complicirt sich mit anderen Krankheiten, ihm liegt eine inficirende Materie zu Grunde. Sumpfige Gegenden und feuchte Jahreszeit sind ihm günstig. Junge Personen und Frauen leiden vorwaltend. Der Ansteckungsstoff scheint sich zuerst in den Respirations- und Digestionswegen zu fixiren, reflectirt sich dann auf das Rückenmark und endlich auf die Haut. Mitunter erschöpft sich der Process daselbst durch profusen Schweiss, und es kommt gar nicht zur Exanthembildung. Der Inhalt der Bläschen reagirt nicht sauer wie bei den Sudamina; Brechmittel passen höchstens im Anfange. Günstig wirkt mässige Antiphlogose; schwere Nervenzufälle erheischen China, Valeriana, Camphora etc. Sehr wichtig ist das Verhalten, welches weder allzu kühlend, noch weniger aber schweisstreibend sein soll. Isolirung der Kranken, Räucherungen mit Chlor und Essig sind zu empfehlen.

Auf die *acute* **Psoriasis** wurde bisher nicht genug Rücksicht genommen. Bei Devergie (Gaz. des Hôp. n. 60) wurden zwei dem Ekzeme sehr ähnliche Fälle beobachtet. Die Schuppen waren weich und feucht, und lösten sich leicht ab; die Haut war dicker, roth, *heiss* und bei der Berührung schmerzhaft, dabei Fieber vorhanden. Die Behandlung war antiphlogistisch emollirend. — Gegen *chronische Psoriasis* wurden die Sublimatbäder (mit $^1/_2$ Unze Sublimat), die Trousseau doch so gelobt hat, von Emery ohne Erfolg verordnet. Jener nimmt freilich sehr junge Individuen auf, was den Unterschied der Resultate begründen könnte. — Gegen *inveterirte Psoriasis* rühmt Bartley (The Lancet. 1846 July) die Verbindung des Nitras mercurii mit weissem Präcipitat in Salbenform.

Pityriasis *rubra acuta* soll sich nach Devergie viel rapider entwickeln, als die Psoriasis acuta. Die Schuppen der Psoriasis sind nicht gleichförmig, nicht Platten ähnlich; bei der Pityriasis acuta sind sie breit, lösen sich leicht ab, und von einem Tage zum andern findet der Kranke

einen Litre Schuppen in seinem Bette. Die Pityriasis secernirt, die Psoriasis secernirt nicht; das Secret ist farblos, befleckt die Wäsche nicht, wie es beim Ekzem der Fall ist. Die Pityriasis rubra acuta verlangt Bäder mit Sublimat und weisse Präcipitatsalbe, wenn blosse Emollientia nicht helfen sollten.

Den **Lupus** *tuberculosus* behandelt Devergie (Gaz. des Hôp. n. 60) mit salzsaurem Zink nach Canquoin. Unter der Paste bildet sich eine Kruste, die, wenn sie abfällt, eine reine Narbe ohne wunde Fläche zurücklässt. Gegen *Lupus exedens* hält er den Leberthran, der bei der ersten Form nichts wirken soll, angezeigt. Er wendet ihn rein an, weil er selbst in einer schwachen Salbe viel reizender wirkt. Auch ein 5 Jahre altes, allgemeines Ekzem wurde durch dieses Mittel geheilt.

Einen Fall von **Ekzema impetiginodes**, wobei der Ausschlag ohne irgend eine bekannte Ursache schnell heilte und worauf Anasarka mit Albuminurie und baldiger Tod folgte, theilt Devergie (Gaz. des Hôp. n. 56) mit. Er ist nicht im Stande, eine Belehrung über das ursächliche Verhältniss zu geben und sagt nur, dass er jährlich 2—3 Kranke auf diese Art verliere, das Hautleiden möge ein secernirendes oder nicht secernirendes, z. B. Prurigo senilis sein. Das Zurücktreten entsteht, wie er bemerkt, entweder durch ungeschickte Behandlung oder durch Verkühlung; am meisten haben asthmatische Greise zu befürchten. Die anatomischen Befunde stehen in keinem Verhältnisse zu den schweren Symptomen im Leben. Immer wird das schwächste Organ des Körpers zuerst befallen. — Unter den Revulsivmitteln lobt D. vorzüglich das Ol. crotonis zu Einreibungen in die krank gewesenen Stellen der Haut, oder auch noch in die angränzenden gesunden.

Gegen *Ekzem*, so wie gegen *Scabies* und *Kopfgrind* empfiehlt Sully (Monthly Journ. Febr. 1847): *Olei Juniperi unc.* 1 ½, *Axung. unc. duas, Essentiae anisi gutt. sex.*

Die **Elephantiasis** hält Wundarzt Buscome (Lanc. April 1846) für eine Folgekrankheit eines anderen Leidens. Die unteren Extremitäten und das Scrotum werden am häufigsten ergriffen, seltener die oberen Extremitäten, die Brustmuskeln und die grossen Schamlefzen. Die Entstehungsweise ist doppelt: öftere Erysipele oder Schwäche der Lymphgefässe bedingt durch einen subinflammatorischen Zustand. Das Infiltrat desorganisirt sich später, bedeckt sich mit knolligen harten Erhabenheiten, mit Fissuren und Rhagaden, die nach und nach ein sandiges und hornartiges Ansehen gewinnen. Taubheit, dumpfer nagender Schmerz ohne Fieber, zuweilen mit Erbrechen, Jucken im Scrotum kommen vor. In einem Falle wog das Scrotum 92 Pfd. und füllte einen Schweinetrog aus. Die Hoden sind gewöhnlich gesund, Hydrokele ist sehr oft zugegen. Das Zellgewebe ist speckähnlich, hat wenig blutende Gefässe, die Venen sind

stellenweise sehr ausgedehnt, und in der Verdickung des Scrotums hydatidenähnliche Körperchen eingestreut, die zerschnitten eine zähe durchsichtige Flüssigkeit entleeren. Die erregende Ursache sucht der Vf. in Erkältung und Unterdrückung der Hautfunction, oder in den kalten Waschungen der Genitalien und unteren Extremitäten oder des ganzen Körpers, die so oft in den heissen Klimaten (British Guiana) des Abends nach der Anstrengung des Tages gemacht werden. — Sind die Lymphgefässe der Sitz der Krankheit, so ist eine ausgestreckte ruhige Lage nothwendig; kalte spirituöse Umschläge mittelst Flanell verschaffen grosse Erleichterung, so auch gelind eröffnende Mittel. Ist die Entzündung gewichen, so legt man eine Binde nicht allzu fest an. Innerlich Ferrum jodat. oder Kali hydrojod. Aeusserlich Frictionen mittelst der Hautbürste nebst heissen mit Schwefel geschwängerten Dämpfen. Ganz zu Anfang kann man in das Scrotum Incisionen machen, um die Flüssigkeit aussickern zu lassen, dann adstringirende kalte Waschungen z. B. von salzsaurem Kalk, schwefelsaurem Zink anwenden. Warmhalten der afficirten Theile ist unumgänglich nothwendig.

Ein Aufsatz über die **Lepra Graecorum** von Prof. Rigler (Zeitsch. der Wiener Aerzte, Hft. 11) in Konstantinopel dürfte die streitigen Punkte der Lösung entgegenführen, da wir zu den Erfahrungen seines Talentes unser volles Zutrauen fassen können. Er beobachtete 53 Fälle und schickte gute Abbildungen an Dr. Hebra nach Wien. — *Zaraath* (Aussatz), *die Lepra der Hebräer, Leuce, Vitiligo Leuce, Baras, Juzam, Judam, Elephantiasis und Lepra Graecorum*, endlich die *Lepra des Mittelalters* sind eine und dieselbe Krankheit. Da sie auch bei Arabern vorkommt, so kann sie auch *Lepra Arabum* genannt werden; doch muss man diesen und alle übrigen Namen streng scheiden von der *Elephantiasis Arabum*, die in Hypertrophie des subcutanen Zellstoffes besteht und auch *Glandular disease of Barbadoes, Jambes des Barbados* etc. heisst. — Die *Lepra Graecorum* muss als *tuberculosa* und *anaesthetica* unterschieden werden, beide verhalten sich nur als Varietäten, welche durch Mittelglieder in einander übergehen. — *Lepra tuberculosa.* Die Wangengegend, die Ohren, der Nacken, die Streckseite der Vorderarme, die äussere der Unterschenkel, die Knöchel sind mit mehr oder weniger grossen (vom Umfange einer Linse bis zu dem einer Haselnuss), mehr oder minder begränzten, runden, breit aufsitzenden, weich, teigig anzufühlenden, weisslichen, weissröthlichen bis blaurothen, öfter auch wie Bronze glänzenden, Anfangs schmerzlichen, später unempfindlich werdenden, nach Massgabe der Erhebung durch tiefere oder seichtere Furchen getrennten Tuberkeln besetzt, welche die betreffende Hautstelle ihrer Haare, diese und die umliegende Hautpartie ihrer Empfindlichkeit verlustig machen, die Gesichtszüge entstellen (daher der Name Leontiasis) und das Gemüth des Kran-

ken tief bekümmern. Ihr Sitz ist der Drüsenapparat mit gleichzeitigem Ergriffensein des Coriums; ihrer Entwickelung geht entweder eine lange andauernde, äusserlich durch eine röthliche Macula angedeutete Stasis um den Follikel voraus, oder sie entstehen rasch; einmal erschienen, sah sie Verf. hier und da sich zurückbilden, während andererseits neue aufbrachen, nie jedoch ein allseitiges Verschwinden derselben; ihr Wachsthum steht oft ohne Zuthun der Kunst still, ihre Rückbildung geschieht im Wege der Atrophie, in Folge des auf die umliegenden Gefässschichten ausgeübten Druckes; die erkrankte Hautstelle wird hierdurch blass, verflacht, ist derb anzufühlen und bleibt unempfindlich; die Knoten haben wenig Tendenz zum Zerfliessen und enden damit nur, wenn sie durch äusseres Zuthun gereizt werden, oder durch die nicht selten zur Entwickelung gekommene Lungentuberculose, welche das den Knoten formende Plasma in Caseïn umwandelt, oder von derartiger Ablagerung umgeben wird. Die Knoten werden ursprünglich durch ein Faserstoffexsudat gebildet, welches zur Organisirung strebend, bei der Untersuchung Urstoff, Fasern, Fettkugeln, Cholestearin-Krystalle darbietet. An der Kopfschwarte, am Rumpfe, an den Oberarmen, an den Oberschenkeln, Füssen und Händen sah er die besprochenen Tuberkeln nie. Es bilden sich auch Knoten in der Conjunctiva, dort wo sie die Verbindung der Cornea mit der Sklerotica deckt, und erscheinen als linsengrosse, weisslich graue, breit aufsitzende, mit starkem Gefässnetze umgebene, unempfindliche Geschwülste, ohne Störung der Gesichtsfunction, so lange sie die Cornea nicht decken; ferner erscheinen sie am harten und weichen Gaumen, im Rachen, in der Nasenhöhle dicht gedrängt, konisch, geröthet. Gehör und Geschmack litten nie, wohl aber der Geruch. Im Larynx sind sie die Ursache der Heiserkeit. Unempfindlich ist nur die von den Knoten besetzte Hautpartie und ihre nächste Umgebung; am längsten dauert die Empfindlichkeit im Gesichte. Das Uebel wird durch zwanzig und mehr Jahre ertragen, und die davon befallenen Aeltern erzeugen Kinder mit constant reinem Teint. An Satyriasis leiden sie nicht. Die Kranken unterlagen alle der Tuberculose; sie wurden nach Jahren blässer, magerer, schwächer, fieberten, bekamen Husten, Diarrhöe, und starben mit deutlichen Zeichen der tuberculösen Cavernen etc. Bei vorgeschrittenem Lungen- und Darmleiden sinken viele der Tuberkeln ein, andere vergrössern sich, um zu vereitern und Geschwüre zu bilden, bis der Tod erfolgt. — *Lepra G. anaesthetica.* Die Haut der oberen und unteren Extremitäten wird nach und nach vollkommen unempfindlich für Stich und Schnitt; die Kopf- und Rumpfhaut erkrankt nie, auch die Extremitäten bleiben an der Innenfläche etwas empfindlich. Die Gränze der Anästhesie ist in Zikzak am oberen Drittheile des Oberschenkels und an der Schulterhöhe; die ergriffene Hautpartie ist schlaff, trocken, bläulich, kühler. Um das Knie- und Ellbogengelenk entstehen Brandblasen, wobei R. auf das Knieen beim Gebet

und auf die gekreuzte Lage der Füsse aufmerksam macht. Am Vorderarme und Unterschenkel bilden sich häufig Ekzeme. Durch Erschlaffung einzelner Muskeln werden Finger und Hände gekrümmt. Früher oder später beginnt die spontane Exarticulation der Finger und Zehen. Es bilden sich Brandblasen an der Beuge-, seltener an der Streckfläche der Finger zwischen der 1. und 2. Phalanx, seltener zwischen der 2. und 3., wobei sich dann der Daumen zwischen dem 1. und 2. Gliede abstösst. Der Vorgang schreitet träge durch mehrere Jahre von einem zum anderen Finger ohne alle Regel. Das Geschwür trennt Corium und Bänderapparat, das Glied stösst sich ab, der Stumpf überhäutet sich und bildet nicht selten Nagelrudimente. Ein bedeutendes Augenleiden als Cyclitis und Iritis mit Atrophie oder Staphyloma begleitet diese Form. Gehör- und Geschmackssinn waren nie ergriffen. Durch Geschwürsbildung der Schneider'schen Haut sinken (ob durch Tuberkelzerfliessung, ist noch unentschieden) Nasenknorpel und Knochen ein. Ein Leiden des Kehlkopfes macht die Stimme kreischend. Das Gemüth ist, wie gesagt, tief bekümmert, die Kranken sind matt und zur Arbeit untauglich, und sterben auch an Tuberculose. Contagiös ist die Krankheit durchaus nicht. Die gesund geborenen Kinder werden jedoch im 25.—40. Jahre auch leprös. Das Ueberspringen einer Generation fand R. nicht. Spontan entsteht das Uebel tagtäglich und befällt Individuen von 20 — 40 Jahren; es ist gleich häufig bei beiden Geschlechtern, nur ist die anästhetische Form bei Weibern häufiger. Die Ursachen sind unenträthselt. Meeresluft, Genuss von gesalzenen Fischen, von Oliven scheinen von Einfluss zu sein. Vom Schweinefleische kann nicht die Rede sein, da es nicht gegessen wird. Erkrankte Neger will Niemand gesehen haben; R. sah auch keinen Europäer leiden. — Kennt man den *Lupus serpiginosus*, die *Psoriasis* (Lepra vulgaris der Handbücher), so können keine Verwechslungen Statt finden. *Elephantiasis Arabum* hat damit auch nichts gemein. Als *secundäre Syphilis* kann man die Lepra G. keineswegs erklären. Sie ist durch keinerlei Arznei heilbar.

Den *partiellen* **Albinismus** beobachtete Hervieux (Archiv. gén. 1847. Avril) nicht wie Rayer nach Gemüthsaffecten entstanden, sondern in Folge von neuralgischen Schmerzen, die dort am heftigsten waren, wo die entschiedenste Entfärbung der Haut auftrat. Die zufällige partielle Leukopathie stellt mattweisse Flecke von verschiedener Grösse, mit gleichzeitiger Entfärbung der darauf befindlichen Haare dar. Je grösser der Fleck, desto weisser sind auch die Haut und die Haare. Die an den leukopathischen Fleck gränzende Hautpartie ist dagegen um so tiefer gefärbt. Die Form der Flecke ist rundlich oder streifig und zur Achse schief stehend; sie lieben die Gegend der Geschlechtsorgane. Andere Autoren nennen das Uebel auch Vitiligo; nur Bateman versteht unter Vitiligo wahrscheinlich die Lepra Graec. tuberculosa. Die Flecke treten ohne Hitze und Jucken auf. Die Therapie ist erfolglos; Rayer hat in einem Falle durch ein aufgelegtes Vesicator die

Secretion des Pigmentes im Gesichte wieder hervorgerufen. Die Krankheit besteht darin, dass das Pigment an manchen Orten gar nicht, dafür wieder in den angränzenden Partien desto reichlicher abgesetzt wird.

Eine *neue Methode die* **Acne rosacea** *zu behandeln*, theilt Campardon (Journ. de Malgaigne. 1847. Avril) mit. Er theilt die „*couperose*" in fünf Varietäten ein: *Acne simplex, rosacea, indurata, punctata* und *sebacea*. Dass dies ganz heterogene Processe sind und keine Varietäten, ist Jedermann bekannt. Die *A. simplex* ist der Ausschlag der jungen Leute in der Pubertät; der Verf. gibt dagegen erfrischende Getränke, abführende Salze, Seebäder, Blutegel an den After, oder gar einen Aderlass am Arme. Abends empfiehlt er eine Salbe aus Jodkalium (1 : 10) einzureiben und Waschungen mit verdünntem Kalkwasser. *A. rosacea* fordert Tonica für schwache, Antiphlogistica und laue Bäder für starke Individuen, die Darm- und Menstrualfunction sind zu regeln, Hämorrhoiden und andere Flüsse herzustellen. Behufs der Radicalcur reicht man alle Tage früh bei nüchternem Magen $^1/_{10}$ *Gran Tart. stibiat.* mit 2—3 *Gran pulv. dulcamarae*; der Leib wird dadurch eröffnet und nur in seltenen Fällen treten Uebelkeiten oder gar Erbrechen ein, was jedoch bald aufhört. Die Röthe der Haut nimmt ab und schwindet endlich ganz, nur die Nasenspitze bleibt am längsten roth. Dazu lässt C. vor dem Frühstücke ein Liqueurglas *Aqua mercurialis* trinken und nach zwei Monaten auch noch Abends eines, das Gesicht mit *Aq. calcis* mehrmal des Tags waschen, oder *Liquor Gowlandi* (enthält Deuterochloruret. mercurii) umschlagen. Jodkalium oder Jodbleisalbe unterstützen die Heilung. *A. indurata* zeichnet sich durch Tuberkeln aus, die man mit einer Salbe aus *Chloruret. argent.* (60 Centigr. auf 16 Gramm. Fett und 8 Gramm. Wachs) zum Schmelzen bringt. Sie wird Abends in jeden Tuberkel eingerieben, und nebstdem reinigende Getränke verschrieben. Douchen ins Gesicht waren nicht nothwendig. Geht die Sache langsam, so reizt man das Gesicht mit Kantharidensalbe. Ist die Haut hingegen violett, so muss man antiphlogistisch verfahren. Die Kantharidensalbe besteht aus 4 Theilen auf 32 Theile Fett und wird alle 2 Stunden eingerieben, bis sich ein deutliches Brennen einstellt, welche Reaction kräftig antiphlogistisch behandelt wird, mit Aderlässen, Blutegeln, kalten Umschlägen, Fussbädern, abführenden Salzen und frischen Getränken. Die *A. punctata* und *sebacea* werden auf dieselbe Art behandelt (!) bis auf die Kantharidensalbe, die mit erweichenden Umschlägen vertauscht wird. — Gegen *Finnen* verschreibt Bretonneau (Bull. gén. de Thérap. 1846. Oct.) eine Saturation von *Acetas plumbi* in Weinessig und bestreicht die finnigen Stellen mittelst eines Pinsels Morgens und Abends, später minder häufig, bis sie normal werden.

Nachdem bei einem **Hautkrebs** nichts helfen wollte, wählte Tedeschi (Ann. univers. di Medic.) das *Chloras potassae* zur Anwendung. Er machte Waschungen mit einer Solution von 8 Theilen des Salzes auf 135

Theile Wasser und gab innerlich milde Decocte und Jodpräparate. In 20 Tagen vernarbte die Stelle recht schön, und die geschwollenen Drüsen zertheilten sich. Früher schon hat Hunt dasselbe Mittel innerlich bei Noma der Kinder angewendet.

Ueber die verschiedenen Arten des **Kopfgrindes** schrieb Coley (J. f. Kdkkht. Bd. 8. Hft. 4): *Porrigo decalvans* besteht in kreisrunden kahlen Stellen auf dem Kopfe, die Celsus *Areae* nennt. Er will dabei *kleine* konische Pustelchen wahrgenommen haben, die isolirt oder gruppenweise stehen, dann eintrocknen, worauf das Ausfallen der Haare vom Centrum nach der Peripherie beginnt. Die Epidermis schuppt sich ab. Diese Ausschlagsstellen zeigen sich bisweilen auch auf der Stirne, dem Halse, der Brust. Die Krankheit soll ansteckend sein und vorzugsweise bei Kindern vorkommen. Die Engländer nennen sie *Ringworm*, die Alten wahrscheinlich *Ophiasis*. Ohne die Haare zu rasiren oder auszurupfen, genügt dreimal des Tags die Anwendung einer kräftigen Auflösung von schwefelsaurem Kupfer (15—25 Gran auf 1 Unze destill. Wass.), womit die Theile gehörig gewaschen werden, und zwar einige Minuten lang, bis der Kranke einen leichten Schmerz empfindet. Innerlich reicht man Abführmittel. — *Porrigo favosa* beginnt mit *deutlichen* Pusteln, die zusammentreten und unter den Rändern der Schorfe Geschwüre mit einem schmalen Entzündungshofe bilden. Die Haare sind zusammengeklebt und man bemerkt eine reichliche, dicke, purulente, stinkende Secretion. Die Engländer nennen das Uebel *Scald-Head*, es ist ansteckend, sitzt vorzüglich auf dem Kopfe und übt auch auf die Bronchial- und Intestinalschleimhaut seinen Einfluss. Der Geruch ist etwas knoblauchartig, daher der Name *Porrigo*. Zur Behandlung wird zweimal täglich die Anwendung der Kalomelsalbe und innerlich Kalomel mit Jalappa empfohlen. Die Theersalbe ist nicht wirksam. — *Porrigo lupinosa* zeigt harte, wie Mörtel aussehende Concretionen, worin kleine Pilze vorkommen. Diese Form hält C. nicht für ansteckend, sie hat einen Mäusegeruch, der von phosphorsaurem Kalke herrühren dürfte (?). Die Behandlung ist wie im vorhergehenden Falle.

Die *parasitischen Thierchen in den Talgfollikeln des Menschen*, **Acarus folliculorum** hat Gruby (Edinburgh Monthly Journal. 1846. Novemb.) genauer untersucht. Sie sind von Franz Simon entdeckt und von Wilson, Henle, Vogel, Hebra beobachtet worden. Sie sitzen in den Ausführungsgängen der Follikeln auf der Nase, im Ohre, bei jedem Alter und Geschlechte, den Kopf nach der Basis der Drüse gerichtet; wo mehrere sind, stossen sie mit dem Rücken gegen einander und mit den Füssen gegen die Wände des Ausführungsganges; selten findet man sie an der Basis der Drüse selbst. Bei jüngeren sieht man 2—4, bei älteren Leuten 10—20. Unter 60 Individuen fand sie G. 40mal. Drückt man den Talggehalt aus dem Follikel bei 20—30° C., gibt einen Tropfen Oel darauf, so findet man die Thierchen bei 200—300maliger Linearvergrösserung. Sie ernähren sich vom Talgsecrete, bewegen sich lang-

sam vor- und rückwärts, und zeigen keine Respirationsorgane. Sitzen sie zahlreich beisammen, so erscheint die Haut geröthet, runzelig, geschwollen, mit sichtbaren Mündungen der Follikeln und Gefühl vom Kitzel. G. hat den Parasiten einem Hunde inoculirt, und in 2 Jahren war kein Follikel frei davon. Der Hund verlor alle Haare, stellenweise auch die Epidermis, die entzündete Oberfläche eiterte und bedeckte sich mit Schuppen. Dabei schwanden die Kräfte auf's Aeusserste. Auf einem Quadratzoll waren gewiss 80,000 Parasiten. Der Ausführungsgang ist um das 3—4fache ausgedehnt. Die Thierchen dringen constant auch in den Haarfollikel. Der Acarus verändert sich nicht, ausser dass der Körper grösser und der Bauchtheil kürzer wird.

In einem papulösen, sehr juckenden Ausschlage einer Familie fand Moses (Lond. med. Times. 1846. Oct.) den **Acarus autumnalis** Cuvier's in grosser Menge. Diese Milbe sitzt vorzüglich in welken Apfelbaumblättern, springt beträchtlich weit, legt Eier und bringt sie unter die Epidermis; am sichersten wird sie durch Hirschhorngeist und Oel getödtet.

Sporadische Fälle von **Pellagra,** welche in Paris beobachtet wurden, veranlassten eine Abhandlung von A. Willemin (Archiv. gén. 1847. Mars). Er unterscheidet bei diesem im nördlichen Italien endemischen Uebel drei Reihen von Symptomen. *a)* Ein *Erythem* des Gesichtes, der Hände und Füsse, der Brust, also solcher Theile, die der Sonne ausgesetzt sind. Zuweilen sieht man Bläschen entstehen (Maladie des Asturies), oder die Haut wird dick, hart, schwärzlich, runzelig. Das Erythem ist chronisch, verursacht ein Brennen und schuppt sich fein ab. Es kann auch fehlen. *b) Gastrointestinal-Symptome,* ein skorbutischer Zustand des Zahnfleisches (Scorbutus alpinus), Verlust der Zähne, Speichelfluss, salziger Geschmack, Ekel, namentlich aber Diarrhöe oder gar Dysenterie. *c) Nervöse Symptome,* Störung der Motilität, Schwäche, Ameisenkriechen, Schmerzen im Rückgrat oder in den Gliedern, Brennen in der Fusssohle. Die Sensibilität ist selten gestört. Die Sinne leiden, man beobachtet Amblyopie, Taubheit, Schwindel, Ohnmacht, der Kranke wird schwermüthig, schweigsam, wild blickend, endlich stumpfsinnig, religiös, monomanisch, zum Selbstmorde geneigt, namentlich zum Ertränken. Der Puls wechselt mannigfaltig; häufig kommen Lungentuberkeln zu Ende der Krankheit. Das Pellagra macht jährliche Anfälle durch, zumal im Frühjahre; nach Wochen oder Monaten lassen die Symptome nach und kommen das Jahr darauf wieder zurück (Tilius nennt es darum Erysipelas nervosum periodicum). Der Tod erfolgt durch Marasmus, Tuberculose oder durch ein acutes Leiden der Meningen etc. Im Verlaufe bemerkt man eine intermittirende, remittirende, und continuirende Periode. Alle diese Distinctionen und Reihefolgen wechseln mannigfaltig und machen die Prognose unsicher. Die *pathologische Anatomie* bietet nichts Wesentliches, sondern nur Resultate der Complicationskrankheiten. So ist auch die *Aetiologie* höchst unsicher, denn obgleich die Neuesten den Genuss des ungesunden Mais beschuldigten,

ist es nun erwiesen, dass die Krankheit auch dort entsteht, wo jene Frucht gar nicht genossen wird. Man wollte hierbei eine Analogie aufstellen zwischen Pellagra und der Kriebelkrankheit nach Secale cornutum, namentlich Roussel. Marchand dagegen sucht es in der kümmerlichen Lebensweise entstehen zu lassen und nennt das Pellagra auch Malum miseriae. Aber in Irland, in dem Reiche der fürchterlichsten Noth, kommt das Pellagra nicht vor. Die Frage über das Wesen des Leidens löst der Verfasser dadurch, dass er sagt, das Pellagra sei eine *Krankheit des ganzen Organismus!* Die *Therapie* ist sehr eingeschränkt. Allgemeine Bäder werden in Verbindung mit Milchdiät allenthalben gelobt. Im Beginne der Krankheit kann man den Pellagrösen heilen, wenn man ihn den bisherigen Verhältnissen entreisst und seine Lebensweise ganz und gar ändert. — Die *Diagnostik* ist sehr ausführlich behandelt. So heisst es: Das Erythem befällt *nur* die dem Lichte ausgesetzten Partien, und wird meist von den Sonnenstrahlen veranlasst. Es beginnt mit Brennen und Jucken, bleibt sehr lange stationär und endigt mit Abschuppung. Die vertrocknete Epidermis wird runzelig, schmutzig, grau oder bräunlich, in kleine Lamellen sich spaltend, die zuerst an den Rändern sich abheben und nach und nach exfoliiren. Diese Abschuppung dauert Monate lang und hinterlässt eine glatte, rothe Oberfläche. Mit der Länge der Zeit entstehen Rhagaden, die Oberhaut wird pergamentartig, dunkel gefärbt und wie eine Art Handschuhe aussehend. Das allgemeine Uebelbefinden, das Herabkommen der betreffenden Individuen, die vorangegangenen Krankheiten, als: Chlorose, Rhachitis, Wechselfieber etc. unterstützen die Diagnose.

Dr. Čejka.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Dass die **Muskeln** auch *ohne Mitwirkung der Nerven zu Contractionen durch galvanische Ströme* bestimmt werden können, glaubt Harless (Müller's Archiv. 1847. n. 2. 3) durch Versuche an ätherisirten Thieren erwiesen zu haben. Diese letzteren wurden in einen Kasten gesetzt, dessen eine Wand, um eine beständige Beobachtung möglich zu machen, von einer Glastafel gebildet war, während an einer anderen Seite des Kastens der Hals eines tubulirten Glaskolbens eingefügt wurde, worin sich der Aether befand. Durch den Tubulus ragte unter das Niveau des Aethers ein Bleirohr, dessen anderes Ende an einen Blasbalg befestigt war. Durch das Zusammenklappen des letzteren wurde die in ihm befindliche Luft durch den Aether getrieben, riss dort Aetherdampf mit fort und drang so in den Kasten, worin sich das Thier befand. In der gegenüberstehenden Wand desselben war eine zweite Oeffnung, durch welche die exhalirte Kohlensäure und der überschüssige Aetherdampf entweichen konnten. Auf diese Weise befand sich das Thier während des ganzen Versuches in einer stets erneuerten mit Aetherdampf geschwängerten Atmosphäre. Bei Kaninchen verschwindet sehr bald das Gefühl; mechanische

Reizung ruft keine willkürlichen Bewegungen oder Zeichen des Schmerzes hervor; gegen galvanische Reize jedoch reagiren die motorischen Nerven viel länger. Nachdem das Thier so lange Aether geathmet hatte, bis ein ziemlich starker Inductionsstrom keine Zuckungen mehr hervorrief, wurde dasselbe durch Oeffnen der Karotiden schnell getödtet. Als Gehirn und Rückenmark blossgelegt waren, pulsirte das Herz kaum mehr. Jetzt wurden die Centralorgane des Nervensystemes zwischen die Pole gebracht; es entstand nicht die geringste Zuckung; sobald aber die Rumpfmuskeln unmittelbar berührt wurden, contrahirten sie sich heftig. Nun wurde der N. cruralis des abgebalgten Thieres herauspräparirt, isolirt und galvanisch gereizt; auch nicht die geringste Zuckung in dem kleinsten Muskelbündel. Derselbe Strom auf die Muskeln applicirt, in denen sich der Nerve verzweigt, rief lebhafte Zuckungen hervor. Bei isolirter Reizung des N. phrenicus blieb das Zwerchfell vollkommen ruhig; wurde dieses selbst zwischen die Pole gebracht, so entstand auf der Stelle heftige Contraction; Reizung des isolirten Armgeflechtes konnte in den betreffenden Muskeln keine Bewegung erzeugen, welche sich bei directer Reizung sehr stark contrahirten. — Aus diesen Versuchen nun glaubt H. schliessen zu können, dass die Muskeln durch galvanische Ströme auch ohne Mitwirkung der Nerven zu Contractionen bestimmt werden können: denn, meint er, sind hier 1) Muskeln und Nerven durch die Verbreitung des Aethers im ganzen Organismus der gleichen Schädlichkeit ausgesetzt; 2. ruft diese Schädlichkeit vor allen, vielleicht allein, eine directe Entmischung der Nerven durch Entziehung ihres wichtigsten Bestandtheiles, des Fettes (welches sich wenigstens theilweise mit dem Aether verflüchtigt. Ref.) hervor; 3. trifft die Schädlichkeit, welche die Nerven paralysirt, vorzüglich deren feinste Verzweigungen, die mit dem vom Blute aufgenommenen Aether in häufigeren Contact kommen, während die Stämme selbst mit einer geringeren Anzahl von Blutgefässen in Verbindung stehen; 4. endlich tritt der Erfolg der angeführten Experimente eine so kurze Zeit nach dem Tode ein, dass die Muskeln noch keine Beeinträchtigung ihrer Mischung erfahren haben, somit noch vollständig die ihnen zukommende Energie äussern können.

Verwandlung der Muskeln in Knochensubstanz beobachtete Wilkinson (Lond. med. Gaz. 1846. n. 12) an einem Mädchen, welches in ihrem 21. Lebensjahre an Pneumonie starb. Als Pat. 8 Monate alt war, hatte sie steife Arme und man entdeckte Geschwülste im Rücken; bis zum 11. Jahre konnte sie herumgehen, dann aber nicht mehr, die Ellbogengelenke und endlich auch die übrigen Gelenke wurden unbeweglich, ohne dass bei der Section eine krankhafte Veränderung in denselben gefunden worden wäre. Dagegen zeigte das Skelet und die Muskeln nachstehende interessante Abweichungen: Das Brustbein, dessen Manubrium mit dem Körper, so wie die ein-

zelnen Theile dieses noch knorpelig verbunden waren, nach aussen gebogen. Die rechte Brusthöhle so verengert, dass die obersten Rippen von der Wirbelsäule nur 1 Zoll entfernt waren, während das vordere Ende der 6. Rippe davon nur 2 Zoll abstand; die Rippen waren unter sehr spitzen Winkeln gebogen. In den Muskeln vorzüglich der vorderen, aber auch der hinteren Brustwand viele dünne Knochenplättchen; im M. latissimus dorsi ein $10^1/_2$" langes, $^8/_{10}$—2" breites und 1—4"' dickes bandartiges, welches von der Crista ossis ilei sinistri an sich längs der Wirbelsäule nach aufwärts erstreckte, und sich mittelst kurzer Sehnenfasern an die Spitzen der Dornfortsätze des 2.—7. Rückenwirbels befestigte; von seinem oberen äusseren Rande verliefen zwei kürzere, unregelmässige Knochenbänder in den M. rhomboideïs zum linken Schulterblatte. An derselben Stelle der rechten Seite des Rückgrates befand sich ein $^1/_4$—$^1/_2$" breites und 2—3"' dickes Knochenband, welches unten an den hinteren Theil der Crista ossis ilei, oben an den Stachelfortsatz des 7. Rückenwirbels, an die Querfortsätze des 3.—6. Brustwirbels, so wie an die Vertebralenden der entsprechenden Rippen mittelst Sehnenfasern befestigt war. Ein knöchernes, in die Quere sich ausbreitendes, sehr unregelmässiges, vom 11. Brustwirbel bis beinahe zur Mitte des Kreuzbeines reichendes Band heftete sich auf dieselbe Art, wie die vorhergehenden, an die Dornfortsätze der zwei letzten Rücken- und sämmtlicher Lendenwirbel und an einen kleinen Theil des Kreuzbeines an. Durch ähnliche Bänder hing die linke Scapula mit der Aussenfläche der Rippen zusammen. Die Zwischenwirbelknorpel waren normal. Im linken M. pectoralis major, so wie im rechten M. sterno-cleido-mastoideus (welcher beinahe nur eine Knochenmasse zu sein schien) waren ebenfalls Knochenplatten abgelagert; die obere so wie die Sternalportion des letzteren waren sehnig geblieben. Im linken Sterno-cleido-mastoideus fand sich nur an seinem unteren Ende ein kleines knöchernes Plättchen. Aehnliche Knochenplatten fanden sich auch in den Muskeln des Unterkiefers und der oberen Extremität. Sämmtliche Knochenbänder und Knochenplatten boten an ihrer Aussenfläche eine bedeutendere Glätte, Dichte und Härte dar, als an ihrer Innenfläche.

Eine *gleichzeitige* **Zerreissung** *der oberen Sehnen beider Kniescheiben* beobachtete Renouard (Gaz. méd. 1847. n. 4) bei einem 59jährigen Manne, der sich dieselbe durch Stolpern und Fallen über einen Balken zugezogen hatte und auf dem Lande durch 2 Monate fruchtlos behandelt worden war. R. war nicht im Stande, das Ende der abgerissenen Sehne durch irgend eine Art von Verband mit der Kniescheibe in Berührung zu erhalten, und da er die Naht zu diesem Behufe zu versuchen für unnütz erachtete, ging sein Bestreben dahin, die zerrissenen Theile wenigstens so viel als möglich einander zu nähern. Zu diesem Behufe liess er die unteren Extremitäten ausgestreckt erhalten, was bei der rechten mittelst zweier

Schienen und einer Rollbinde, bei der linken dagegen, wo die Verletzung bei Weitem bedeutender war, mittelst eines, die Entblössung der Extremität und Anwendung reizender Einreibungen gestattenden Apparates geschah. Dieser Verband wurde $5^1/_2$ Monate nach Entstehung der Krankheit abgenommen; der Kranke vermochte nun mit Hülfe von Krücken im Zimmer herumzugehen, ja sogar eine Zeit lang frei aufrecht zu stehen, nach weitern 6 Monaten auf einen Stock gestützt ziemlich weit spazieren zu gehen und selbst Treppen zu steigen.

In Betreff der **Knochenbildung** hat Flourens (Gaz. des Hôp. 1847. n. 60) nach zahlreichen und genauen Untersuchungen und Experimenten folgende Theorie aufgestellt. 1. Die Knochen werden im Periost gebildet. Dies zu beweisen wählte F. nicht wie Duhamel Röhrenknochen, sondern Rippen, und um es unwidersprechlich darzuthun, dass die Fragmente bei der Knochenbildung unbetheiligt bleiben, entblösste er ein Knochenstück von seinem Periost und entfernte jenes, worauf die beiden Knochenenden durch einen in ihrem Periost entstandenen Callus vereinigt wurden. Ueberall, wohin er Periost zu bringen im Stande gewesen, sah er Knochenbildung; dies geschah z. B. dadurch, dass er die Tibia mittelst einer Canule durchstiess, in diese das Periost der Tibia theilweise einführte, worauf dasselbe sich darin anlegte, knorpelig, endlich knöchern wurde. 2. Der Knochen nimmt in der Breite durch über einander gelagerte Schichten zu. Dieses beweist man, wenn man einen Ring zwischen den Knochen und das Periost bringt, worauf man den Ring mit knöchernen Schichten bedeckt findet. 3. Der Knochen wächst in die Länge durch neben einander gelagerte Schichten. Stösst man in die Dicke der Diaphyse einer Tibia Nägel ein, so findet man nach einiger Zeit, wenn der Knochen sehr an Länge zugenommen, den Zwischenraum zwischen den Nägeln unverändert, was nur dadurch erklärlich wird, dass das Längerwerden des Knochens im Absetzen von Schichten neben einander durch die Epiphysen bedingt ist. Dies beweist die deutlich abwechselnde weisse und rothe Färbung der am Ende der Diaphyse gelagerten Schichten, wenn man ein Thier abwechselnd mit Färberröthe und mit gewöhnlichen Nahrungsmitteln füttert. 4. Der Markcanal nimmt durch die Resorption der inneren Schichten des Knochens zu. Dies zu beweisen, steckte Duhamel auf den Knochen einen Ring und fand denselben nach längerer Zeit frei im Markcanale liegen; daraus schloss er, dass der Knochen in seiner excentrischen Kraftäusserung gegen den Widerstand von Seiten des Ringes an der betreffenden Stelle auseinandergewichen, und in Folge dessen der Ring in den Markcanal gelangt sei. F. nahm, um die Annahme dieses Widerstandes von Seiten des Ringes unmöglich zu machen, einen beinahe gewichtlosen, äusserst schwachen Ring von Platin und fand denselben, so wie ein eben so beschaffenes Platinblech, das er zwischen das Periost und den Knochen gesteckt, nach einer gewissen Zeit im Mark-

canale. 5. Die Köpfe der Knochen werden successiv gebildet und resorbirt, um in gleichem Masse, wie der Knochen wächst, von Neuem gebildet zu werden. Dies glaubt F. werde durch das oben angegebene Experiment mit den Nägeln bewiesen; denn wenn das Knochenwachsthum ausschliesslich in den Epiphysen seinen Sitz hat, müssen diese nothwendig verändert, mithin resorbirt und wieder erzeugt werden. 6. Die Markhaut und das Periost sind identisch; dafür sprechen: *a)* Die Markhaut ist das Organ, das die inneren Knochenschichten resorbirt. F. bohrte die Diaphyse eines Radius an und zerstörte durch das Bohrloch mittelst eines Stilets die ganze Markhaut. Der Knochen wurde nekrotisch, aber, so wie eine neue Markhaut, durch das Periost wieder erzeugt. Der alte Knochen, nun vom neugebildeten eingeschlossen und in inniger Berührung mit der wieder erzeugten Beinhaut, ward von dieser resorbirt; selbst fremde in die Markhöhle eingeführte Knochenstücke wurden von der Markhaut resorbirt. Diese Thatsache wirft einiges Licht auf mehrere noch sehr dunkle Punkte beim Processe der Nekrose. *b)* Die Markhaut erzeugt den Knochen, so wie ihn das Periost erzeugt. Zerstört man nämlich das Periost, so wird der Knochen nekrotisch, aber von der Markhaut wieder erzeugt; der neue Knochen jedoch wird vom alten umschlossen. *c)* Das Periost resorbirt den Knochen, so wie ihn die Markhaut resorbirt. In derselben Zeit, als die Markhaut einen neuen Knochen erzeugt hat, erzeugte sich auch das Periost, bewältigte den Sequester und drang in die Oeffnungen ein, welche derselbe, um sich in den neuen Knochen einzusenken, darin veranlasste. *d)* In gewissen Fällen erzeugt das Periost die Markhaut selbst. Zerstört man die Markhaut eines Knochens, so wird dieser nekrotisch; dann aber erzeugt das Periost einen neuen und zugleich auch eine neue Markhaut. 7. Der Callus wird nur im Periost gebildet. Das Periost eines gebrochenen Knochens schwillt auf, legt sich an die Fragmente an, wird hier knöchern und bildet einen dieselben umschliessenden Knochenring.

Einen Beweis für die Richtigkeit der eben angeführten Theorie lieferte jüngst Blandin (Gaz. méd. 1847. n. 14). Er bekam einen 25—30 Jahre alten Pharmaceuten, wegen eines fistulösen Geschwüres in der unteren vorderen Halsgegend in Behandlung. Er fand, dass dem Leiden Caries des Schlüsselbeines zu Grunde liege und führte von der Mitte der Clavicula zu ihrem Sternalende einen bis auf den cariösen Knochen dringenden Längenschnitt, und auf dessen beide Enden je einen senkrechten, worauf er mittelst eines hierzu eigens verfertigten Instrumentes zwischen das Periost und den Knochen eindrang und diesen mit grösster Schonung des ersteren, so weit er schadhaft war, aussägte. Da jedoch auch die andere Hälfte der Clavicula sich als cariös herausstellte, wiederholte B. auf des Kranken ausdrückliches Verlangen auch hier dieselbe Operation und hatte die Genugthuung, den Kranken nach kurzer Zeit hergestellt zu sehen. Als derselbe

nach einem Zeitraume von 8 Monaten sich B. und seinen Schülern vorstellte, hatte sich die Clavicula vollkommen wieder erzeugt.

Ueber die *Entstehung des Knorpels und des Knochenmarkes* hat Rathke (Fror. Not. 1847. n. 42) Untersuchungen angestellt, aus denen nachstehende Resultate sich ergeben. 1. Die Substanz jener Stellen, an welchen Knorpel- oder Knochenbildung Statt finden soll, differirt anfänglich in keiner Beziehung von jener der übrigen Theile; allmälig aber wird dort die Intercellularsubstanz fester und härter, und in grösserer Menge abgelagert. Die von ihr zusammengehaltenen Zellen sind nicht mehr innig mit ihr verbunden, sondern erscheinen darin nur lose abgelagert. Später bildet sich um manche dieser erwähnten Zellen ein kleiner freier Zwischenraum dadurch, dass die jene Zelle enthaltende Höhle der Grundsubstanz sich erweitert, ohne dass auch die Zelle wüchse. Durch Verdichtung der Intercellularsubstanz um jede von derselben eingeschlossene Zelle entstehen kleine rundliche, ovale oder ellipsoidische, dickwandige Kapseln, durch deren Häufigerwerden die Substanz ein schwach grauliches oder sehr zart punktirtes Aussehen gewinnt, welches dem eines mattgeschliffenen Glases nicht unähnlich ist. 2. Die Formen der Knorpelzellen sind bei den verschiedenen Thieren sehr mannigfaltig; zuweilen gleichen sie einer Gabel, senden nicht selten einige sehr kurze und spitzige Fortsätze aus, und bestimmen gewöhnlich auch die Form der sie einschliessenden, aus der Grundsubstanz bestehenden Kapseln. 3. Obgleich der, die einzelnen Zellen zunächst umgebende dichtere Theil der Grundsubstanz des Knorpels von den übrigen Theilen derselben nirgends durch einen freien Zwischenraum geschieden ist, so lässt sich doch zwischen beiden eine ziemlich scharfe Gränze unterscheiden, welche beim längeren Bestehen des Knorpels und Ueberhandnehmen der Grundsubstanz bei manchen Thieren, besonders bei einigen Fischen verschwindet, wobei auch der zunächst um eine Knorpelzelle gelegene Theil der Grundsubstanz an Durchsichtigkeit verliert. 4. Die Knorpelkapseln sind inwendig spiegelglatt; ob sie von einer zarten Membran ausgekleidet werden, konnte R. bisher nicht ermitteln. 5. Die Faserknorpeln, namentlich jene der Ligamenta intervertebralia, besitzen Anfangs die Beschaffenheit der ächten Knorpel, später jedoch entsteht in der Grundsubstanz eine Faserung und gleichzeitig findet die Bildung einer dünnen, häutigen Blase um jede Zelle eines solchen Knorpels Statt, welche Blase wahrscheinlich die hautartig gewordene Knorpelkapsel selbst ist. 6. Die einzelnen Knorpelkapseln enthalten für gewöhnlich nur eine, selten zwei Zellen; fängt aber ein Knorpel zu verknöchern an, so findet man in Gegenden, wo sich Knochenmark bilden soll, nicht selten zwei und mehrere solche Zellen in einer durch eine grössere Weite ausgezeichneten Knorpelhöhle. 7. Die Knochenerden lagern sich bekanntlich, wenn ein Knorpel verknöchert, vor Allem in der Grundsubstanz desselben ab. Während nun diese Verknöcherung bei den Vögeln und Amphi-

bien in den längeren Skeletstücken der Gliedmassen an deren Oberfläche beginnt und von da aus mehr oder weniger gegen die Achse fortschreitet, fängt sie bei den Säugethieren an denselben Theilen in der Gegend der Achse an. So wie aber bei jenen Thieren sich um ein solches Skeletstück eine Knochenscheide zu bilden angefangen hat, wird im Inneren, ungefähr auf halber Höhe desselben die Knorpelmasse (deren Höhlen sich dort vorher mehr vergrössert haben, als in der Nähe der Oberfläche des Skeletstückes) erst trübe und dann, während auch Blutgefässe in ihr zum Vorschein kommen, röthlichweiss oder röthlichgelb. Unter Einem wird ihre Grundsubstanz dort immer weicher, bis sie eine gallertartige Consistenz erlangt hat, und verliert dabei an Masse und Umfang. Dagegen nehmen daselbst die Knorpelzellen in kurzer Zeit bedeutend an Zahl zu, kommen viel dichter an einander zu liegen, als sie im Allgemeinen früher lagen, und werden von der gallertartig gewordenen Grundsubstanz des Knorpels eng eingeschlossen, so dass die zwischen ihnen vorkommenden kleinen Zwischenräume nur von dieser Substanz und von Blutgefäss-Verzweigungen ausgefüllt werden. Von der Mitte des Skeletstückes schreiten diese Veränderungen darauf allmälig gegen die Enden desselben immer weiter vor, indess zugleich die aus der Knochensubstanz gebildete Scheide immer weiter und dickwandiger wird, bis endlich beinahe durch die ganze Länge des Skeletstückes der innere Theil seiner Knorpelsubstanz in eine solche aus dünnhäutigen, verschieden grossen Zellen, gallertartigem Bindemittel und Blutgefässen bestehende Masse umgewandelt worden ist. Diese Masse aber ist das sogenannte Knochenmark. In demjenigen oberflächlichen Theile der angegebenen Skeletstücke, welcher nach seiner Durchdringung von Knochenerden, allein für sich betrachtet, eine an beiden Enden offene Röhre oder Scheide darstellt, erhalten viele Knorpelzellen, bevor die Verknöcherung beginnt, eine solche Lagerung, dass sie mehrere, nach der Länge des Skeletstückes gerichtete Reihen zusammensetzen. Wenn nun aber in der Grundsubstanz des Knorpels die Ablagerung von Knochenerden beginnt und fortschreitet, wird diese Substanz zwischen den Zellen einer einzelnen Reihe theils erweicht und in eine gallertartige Masse umgewandelt, theils auch vermindert; dagegen der Umfang mancher Zellen einer solchen Reihe vergrössert und die Zahl aller zu ihr gehörigen Zellen vermehrt, bis zuletzt in der Grundsubstanz des Knorpels eine enge, lange und von Knochensubstanz umgebene Höhle oder ein sogenanntes Knochencanälchen entstanden ist, dessen Inhalt ebenfalls in Knochenmark besteht. Ganz auf dieselbe Weise entstehen auch bei den Säugethieren in den längeren Knochen die mit Mark erfüllten Canälchen, wie verschieden auch ihre Richtung und Lagerung sein mag. An den Enden der Röhrenknochen von Amphibien, Vögeln und Säugethieren, wo sich eine mehr oder weniger schwammige Knochenmasse bildet, desgleichen im Inneren anders gestalteter Knochen, welche eine solche

schwammige Masse enthalten, erweitern sich theils kurz vorher, ehe daselbst Knochenerden abgelagert werden, theils auch, wenn die Ablagerung schon begonnen hat, einzelne Knorpelhöhlen nicht unbedeutend, nehmen sehr verschiedene, doch meist sehr unregelmässige Formen an und brechen früher oder später gewöhnlich gegen einander durch, so dass dann eine in die andere ausmündet. Die Knorpelzelle hingegen, welche in einer solchen Höhle enthalten ist, nimmt ebenfalls, doch weit weniger an Umfang zu; dafür aber kommen neue und ihr ähnliche in verschiedentlich grosser Zahl zu ihr hinzu, so dass nach einiger Zeit die Höhle mit einer Menge von derlei Zellen ausgefüllt ist, welche zusammen mit einer zwischen ihnen abgelagerten gallertartigen Substanz eine Masse zusammensetzen, die ebenfalls als Knochenmark sich darstellt. Ausserdem aber wird, namentlich bei Säugethieren und Schildkröten, in den schwammigen Knochen, wenn sich in denselben das Knochenmark bilden soll, die Grundsubstanz des Knorpels nicht blos zwischen zwei benachbarten Knorpelhöhlen, sondern an manchen Stellen auch rings um mehrere benachbarte Knorpelhöhlen aufgelöst und in eine Gallerte umgewandelt. Das Knochenmark also bildet sich im Allgemeinen aus den Knorpelzellen, indem sich diese stellenweise bedeutend vermehren und zusammenhäufen, während die Grundsubstanz des Knorpels an solchen Stellen entweder auseinanderweicht und grössere Höhlen erhält oder aufgelöst und in eine gallertartige Masse umgewandelt wird. 8. Die eine sehr zarte, häutige Wandung besitzenden Zellen der ächten Knorpeln enthalten ausser ihrem Kerne eine durchsichtige, wässerige Flüssigkeit und in der Regel mehr oder weniger, zum Theil in Essigsäure lösliche Molecularkörper. Eben so beschaffen und eben so gross sind die Zellen des Knochenmarkes der Embryonen jener oben genannten Thiere, welche, wenn die letzteren älter werden, gewöhnlich an Grösse zunehmen, sich mit Fett füllen, und dabei, in Folge eines allmäligen Schwindens, ihren Kern verlieren. 9. Die sogenannten Knochenkörperchen entstehen, indem in einzelnen Knorpelhöhlen die Knorpelzelle schwindet und an ihrer Statt Kalkerde in jene Höhlen abgelagert wird.

Ueber die *seitliche* **Verkrümmung** *des* **Rückgrates** theilt Berend (Der Mediziner. 1847. n. 22), gestüzt auf zahlreiche Erfahrungen, die er in seinem gymnastisch-orthopädischen Institute zu Berlin gemacht hatte, Nachstehendes mit. Die Skoliosis beruht ursprünglich nicht, wie Bouvier behauptet, auf einer (rhachitischen) Deformation des Knochen- und Bänder-Apparates, sondern ist ihrer Natur nach wesentlich eine Muskelkrankheit. Die organischen Knochenveränderungen sind bei längerer Dauer und dem späteren Verlaufe des Uebels, wie man z. B. bei veralteten Klumpfüssen sehen kann, secundäre Erscheinungen. Die Muskelaffectionen des Rückens aber, welche die seitlichen Abweichungen der Wirbelsäule bedingen, sind dreifacher Art: 1. Eigentliche oder wahre Paralyse der Muskeln einer Seite des

Rückens, in Folge deren ihre Antagonisten das Uebergewicht erhalten und sich retrahiren. Die Muskeln der afficirten Seite sind sichtbar atrophisch, dünn, in ihren Functionen behindert, meist gegen äussere Reize weniger empfindlich. Die durch eine solche Muskel-Lähmung bedingte Skoliosis ist entweder eine S. thoracica, wenn sie die Folge der Paralyse der Inspirationsmuskeln ist (was schon Ch. Bell und Stromeyer dargethan), oder aber eine S. lumbalis, wenn die Paralyse ursprünglich von der Lumbarpartie ausging. Bei der ersteren erscheint die Deformität des Thorax, nämlich Erweiterung nach übermässig convexer Verengerung nach der entgegengesetzten Seite, als die hauptsächlichste und ursprüngliche, während bei der letzteren, wo schon im Entstehen der Krankheit vorzugsweise der M. longissimus dorsi und sacrolumbalis der einen Seite sich sehr gespannt zeigt, jene nur als secundäre Erscheinung sich darstellt, nie aber einen solchen Grad, wie in der ersteren erreicht. Bei beiden aber kommen neben dieser primären und bedeutendsten Abweichung der Wirbel noch secundäre, so genannte Gleichgewichtskrümmungen vor, deren gewöhnlich nur eine, sehr selten zwei vorhanden sind. 2. Prävalenz der einen Seite, entweder als (zuweilen angeborener) Normalzustand, oder in Folge allgemeiner Muskelschwäche des Rückens, bei deren längerer Dauer irgend eine Muskelgruppe als die kräftigere die schwächere übertrifft, ohne dass diese den Charakter der Paralyse und Atrophie an sich trüge. Hierher gehören: die angeborene Prävalenz der einen Thoraxseite, ferner jene Form, wo das Schulterblatt der einen Seite bedeutend herabsinkt, und endlich die sehr seltene, wo durch eine Prominenz der Scapula eine Deformität des Rückens einer Seite entsteht, zugleich mit einer leichten Schiefstellung des Kopfes und einem geringen Hinaufgezogensein und Hervorstehen des Schulterblattes. 3. Wahre Muskelcontraction in Folge direct einwirkender, nervöser Einflüsse, convulsivische Affection. Diese Ursache jedoch gehört unter die seltenen. — B. erzielte selbst bei Kranken, welche schwach, hinfällig und chlorotisch waren und erst im 16. und 18. Jahre mit einer oft Jahre lang bestehenden, bedeutenden Ausbiegung des Rückgrates in seine Anstalt aufgenommen worden waren, durch eine rationelle gymnastisch-orthopädische Cur, wenn nicht völlige Hülfe, doch wenigstens bedeutende Besserung der Constitution und der Skoliosis, und stellt daher die Behauptung auf, dass für eine orthopädische Cur kein an Skoliosis leidender Kranke zu schwach oder ungeeignet sei; dass man jedoch bei der Behandlung dieses Leidens die Mechanik wohl als Heilmittel gebührend würdigen, keineswegs jedoch überschätzen und als das einzige betrachten dürfe.

Ueber die **Exostosen** *und jene Operationen, welche sie erheischen,* hat Roux (Malgaigne Rev. méd. chir. 1847. Mars) eine Abhandlung veröffentlicht, deren Inhalt sich in folgende Sätze zusammenfassen lässt: 1. Unter den verschiedenen Knochengeschwülsten gibt es nur einige, welche im

engeren Sinne unter dem Namen Exostosen zu verstehen sind und von den übrigen unterschieden werden müssen. 2. Diese Exostosen sind wie die Knochen selbst zusammengesetzt, d. h. sie bestehen hauptsächlich aus einem schwammigen oder areolaren und einer dünnen Hülle von compactem Gewebe, oder aber sie bestehen durchaus nur aus letzterem und sind dann äusserst hart, wie von Elfenbein. 3. Jede Exostose dieser Art hängt mit dem Knochen, auf welchem sie sich gebildet, mittelst einer eingeschnürten Basis zusammen, die gleichsam einen kurzen, dem Umfange der Geschwulst entsprechend starken Fuss darstellt. 4. Nach einer gewissen Zeit hören die Exostosen zu wachsen auf und überschreiten nie ein bestimmtes Mass der Entwickelung. 5. Im Allgemeinen ist ihr Umfang jenem des Knochens, auf welchem sie entstanden, angemessen; sie sind nämlich klein auf kleinen Knochen, und gross auf jenen von bedeutenderem Volumen. 6. Im Allgemeinen stehen sie zu den Weichgebilden, unter welchen sie sich gebildet, nur im Verhältnisse der Contiguität; zuweilen jedoch hängen sie mit ihnen zusammen. 7. Sie entarten nicht, sondern haben für immer die Tendenz, ihre ursprüngliche Bildung zu bewahren; nichts destoweniger aber gewinnt ihr Gewebe mit der Zeit an Dichte, gerade so, wie dies bei der Knochenbildung in jugendlichen Individuen der Fall ist. 8. Je nach der Stelle, wo sie sich befinden, verursachen sie bald eine einfache Difformität, bald ein mehr oder weniger bedeutendes Hinderniss in der Function der Nachbarorgane, welche sie bisweilen völlig unmöglich machen können. 9. Wenn ihr Sitz sie nicht geradezu unzugänglich macht, ist ihre Entfernung beinahe immer möglich. 10. Diese Entfernung aber ist fast stets angezeigt, sei es, um eine bedeutende Difformität verschwinden zu machen, sei es um einem beständigen Schmerze ein Ziel zu setzen, sei es endlich, um die Functionen gewisser Organe zu erleichtern und zu regeln. 11. Man kann dieses in den meisten Fällen bewirken, ohne erst die Geschwulst früher entblösst zu haben und ohne bedeutende Hindernisse überwinden zu müssen, d. h. man kann sich zu diesem Behufe auf möglichst wenige, die Integumente und weichen Nachbartheile betreffende, und diese, so viel es geht, schonende Schnitte beschränken, durch welche der Fuss der Exostose zugänglich gemacht wird. 12. Eine solche Operation kann traurige Folgen nach sich ziehen, deren Grund im Sitze der Geschwulst oder in deren Verhältnissen zu den Nachbargebilden, oder in einer schlechten Constitution des Kranken zu suchen ist. Im Allgemeinen aber fällt sie glücklich aus.

Wie gefährlich jene Operationen sind, wobei eine grössere Gelenkshöhle eröffnet wird, ist bekannt; die Wissenschaft ist daher Goyraud Dank schuldig, dass er durch seine Methode, **fremde Körper** *aus den Gelenkshöhlen zu extrahiren,* diese Gefahr bedeutend verminderte. G.'s Methode besteht bekanntlich darin, dass er mittelst einer subcutanen Incision den fremden Körper zwischen die Fasern des M. triceps schiebt, und denselben

hier entweder für immer liegen lässt, oder aber ihn nach geraumer Zeit, wenn die Communication zwischen dem Gelenke und jenem schon völlig aufgehört hat, durch einen ausgiebigen Schnitt entfernt. So zweckmässig dieses Verfahren ist, ist es doch nicht immer leicht ausführbar; daher modificirte Liston dasselbe und wandte seine Modification in 4 Fällen mit glücklichem Erfolge an. Der bewegliche fremde Körper wird, wo möglich, an die äussere und obere Wand der Synovialkapsel durch das Fassen desselben zwischen den Daumen und die Fingerspitzen angedrückt und das schmale, kurze, und wie die Klinge eines gewöhnlichen Federmessers gekrümmte Instrument senkrecht auf die Oberfläche des fremden Körpers und etwas mehr als einen Zoll unterhalb desselben durch die Haut gestossen. Mittelst einer seitlichen Bewegung der Klinge wird die Haut von den tieferen Gebilden in einem entsprechend ansehnlichen Umfange getrennt, um in dem Raume etwa, welchen der M. vastus externus und die Sehne des M. biceps einschliessen, dem fremden Körper Raum zu bereiten. Die Spitze des Instrumentes wird dann gegen den fremden Körper in der Art gerichtet, dass man etwa in der Richtung des Gliedes fortschreitend die Verbindungen zwischen ihm und der Synovialhaut trennt; nun zieht man das Instrument heraus und der Gehülfe hält die, durch dasselbe erzeugte kleine Stichwunde mit dem Finger zu. Das Messer wird sodann an der äusseren Seite eingeführt und von hier aus der Schnitt, welcher den fremden Körper losmachen soll, vollendet, worauf man die Spitze des Messers unter den fremden Körper hinführt, denselben damit erfasst und in den früher bereiteten Raum bringt. Die zwei kleinen Stichöffnungen werden mittelst Heftpflaster verbunden und das Glied durch einige Tage in vollkommener Ruhe erhalten. In der Regel braucht man sich um den in seiner Lage also veränderten Körper weiter nicht zu bekümmern; etwa sich einstellende heftigere Reactions- oder andere Erscheinungen werden auf die gewöhnliche Weise behandelt. (Malgaigne Rev. méd. chir. 1847. May.)

Ueber die bisher noch ziemlich wenig gekannten **Fracturen** *nur eines Kondylus ossis femoris* (selbst Nélaton bespricht in seinem klassischen, im Jahre 1844 erschienenen Werke hauptsächlich die Fracturen beider Kondylen) hat neuerlich Malgaigne (Rev. méd. chir. 1847. Avril) einiges Licht zu verbreiten gesucht. Es sind dies senkrechte Fracturen, durch welche der eine oder andere Kondylus von vorn nach hinten vom übrigen Knochen getrennt wird, so dass er von demselben nach unten oder oben absteht, und das losgetrennte Fragment eine, mit der Basis nach unten gerichtete Pyramide darstellt. Sie können eben so gut den inneren wie den äusseren Kondylus betreffen, und durch sehr verschiedene Ursachen, z. B. durch das Erfasstwerden der unteren Extremität von einem in Bewegung sich befindenden Wagenrade, durch einen plötzlichen und heftigen Fall auf ein Knie, durch das Herabfallen von einer ansehnlichen Höhe u. dgl. herbei-

geführt werden. Die ersten Erscheinungen, welche eine solche Fractur zur Folge hat, sind ein heftiger Schmerz, worauf sich bald ein bedeutender Erguss in die Kniegelenkshöhle und eine ansehnliche Anschwellung der unteren Partie des Oberschenkels einstellt. So lange dies nicht Statt gefunden hat, kann auch die zuweilen sehr deutliche Crepitation und Deviation des abgebrochenen Kondylus Aufschluss über die Natur des Uebels geben. Auch vermag man in diesem Zeitraume den betroffenen Kondylus isolirt zu bewegen, und die seitlichen Bewegungen des Kniees überhaupt sind in weit bedeutenderem Grade, als im gesunden Zustande möglich. Die Prognose ist im Allgemeinen günstig; denn die Callusbildung erfolgt bei zweckmässiger Lagerung der Extremität (die gestreckte Lage ist wegen der Leichtigkeit, womit sich im Knie Gelenkssteifigkeit einzustellen pflegt, nicht anzuempfehlen) und einem entsprechenden Verbande (der besonders wenn Neigung zur Abduction vorhanden, in einer am Seitenrande des Kniees und Beckens gestützten Längenschiene und in einem um das Knie gehenden breiten Circularbande besteht) mit Leichtigkeit und ohne eine auffallende Verunstaltung des Gliedes oder Behinderung in seinem Gebrauche. Complicationen, namentlich gleichzeitiges Betroffensein der Gelenkshöhle hat M. bei derlei Fracturen nicht beobachtet.

Eine so bedeutende **Hypertrophie** *und Verlängerung des Scheidewandknorpels der* **Nase**, dass dadurch das Athmen bedeutend erschwert und das Antlitz verunstaltet ward, haben Brulet, Malgaigne und Heylen (Malgaigne Rev. méd. chir. 1847. Fevr.) beobachtet, und der erste sowohl, als der letzte durch operatives Eingreifen glücklich entfernt. In allen drei Fällen waren es sehr jugendliche Individuen, die daran litten, und zwar in zwei Fällen Knaben von etwa 10 Jahren, im 3. Falle ein Jüngling von 21 Jahren. Im ersten Falle zeigte die Hypertrophie die Grösse einer Haselnuss und die Härte des Knochengewebes, indem sie zugleich in beide Nasenlöcher gleichmässig hineinragte, während im zweiten Falle die Grösse geringer, die Härte dieselbe, die Geschwulst nur das rechte Nasenloch verengte, das linke jedoch bei normaler Beschaffenheit des Scheidewandknorpels an dieser Seite völlig frei war. Auch im dritten Falle sass die Hypertrophie rechts, und der entartete Nasenknorpel ragte bedeutend über das Niveau des Naseneinganges hervor. In den zwei Fällen, wo die Hypertrophie durch die Resection entfernt wurde, heilte die Wunde sehr rasch und ohne entstellende Narbenbildung; das Uebel kehrte nicht wieder zurück. *Dr. v. Alemann.*

Augenheilkunde.

Zur **Thränenableitung** scheint nach Dr. Ross (Oppenheim's Zeitschr. Bd. 35. Hft. 1) der Musculus orbic. palpebr. viel beizutragen. Bei Petit's Vergleich des Thränen ableitenden Apparates mit einem Heber ist

nicht abzusehen, wie die Thränenflüssigkeit zuerst in diesen Heber gelange. Der von Molinelli gegebenen Erklärung durch Capillarität steht nach des Verf. Dafürhalten entgegen, dass durch diese Kraft allein niemals so viel Füssigkeit abgeleitet werden könne, als wirklich abgesondert und fortgeschafft wird (?). Die von Weber angeführte Einwirkung der Inspiration auf diese Function darf nicht hoch angeschlagen werden, weil wir, auch ohne zu inspiriren, in einer gegebenen Zeit eine beträchtliche Menge Flüssigkeit in die Nase ableiten können. Dass bei den Contractionen des Schliessmuskels ein Vacuum im Thränensacke entstehe, indem die vordere Wand des Thränensackes hervorgezogen werde, wie Bourjot St. Hilaire meinte, kann nicht zugegeben werden, weil dies eben so gut ein Aufwärtssteigen der Flüssigkeit im Thränennasencanal bewirken müsste, da dieser Canal unten durch keine Klappe geschlossen werden kann. Der Verf. gibt demnach folgende Erklärung. Der M. orbicularis ist zum Bulbus und zum Knochengerüste des Thränensackes so gelagert, dass er die Thränen zu Anfange jedes Augenlidschlusses von der Aussenseite nach einwärts in den Thränensee presst. Dieser wird in Folge derselben Action verkleinert, und die von allen Seiten zusammengepresste Flüssigkeit kann nicht anders, als durch die in sie hineingetauchten Oeffnungen der Thränencanälchen in diese und sofort in den Thränensack entweichen. Hier folgt ihnen gegen das Ende des Augenlidschlusses der Druck vom Schliessmuskel (auf die vordere Wand des Thränensackes) auf dem Fusse nach und treibt sie gänzlich in die Nase, indem ja der Schliessmuskel gerade mit seinen dicksten Fleischbündeln über die vordere Wand gegen die hintere andrückt. Somit treibt der M. orbicularis bei jedem Augenlidschlusse die Thränen aus dem Auge, wie die contractilen Blasenwandungen den Harn aus der Harnblase austreiben.

Auf die **Accommodation** des Auges üben nach H. Meyer's Untersuchungen (Z. f. rat. Heilk. V. 3) die Augenmuskeln einen bedeutenden (nach des Ref. Ueberzeugung den bedeutendsten) Einfluss. Die M. recti und obliqui sind im Stande, die Wölbung der Cornea zu verändern. Das Fettpolster der Orbita bietet eine hinreichend resistente Grundlage dar, denn man kann die Cornea durch Fingerdruck abplatten. (Ref. kennt einen Collegen, welcher, wenn er seine Augengläser [Nr. 12 concav] gerade nicht bei der Hand hat und einen entfernten Gegenstand deutlicher sehen will, mit den Fingern auf die Lider drückt — die Cornea offenbar etwas abflacht.) Wenn man auf den Bulbus mit dem Finger drückt, so entsteht bekanntlich im Sehfelde ein lichter Fleck, eine Lichterscheinung. Eine ähnliche Erscheinung bemerkte M. bei wiederholten Versuchen, wenn er seine Augen schnell aus dem Accommodationszustande für eine grosse Entfernung in den für die Nähe und umgekehrt brachte. Diesen genannten Einfluss auf die Gestalt der Cornea können die Musculi recti et obliqui aus-

üben, ohne Störung der zum Einfachsehen nothwendigen gegenseitigen Stellung der Bulbi.

Eine **angeborene Verdunkelung der Hornhaut** beschreibt Maclagan (London medical Gazette). Ein Soldatenweib gebar das 4. Kind; man brachte dasselbe 14 Stunden nach der Geburt als blindgeboren zu Dr. M.; die Augen waren in folgendem Zustande. Keine Spur von Entzündung oder eitrigem Ausflusse; die linke Hornhaut vollkommen undurchsichtig; die rechte blos in den unteren zwei Dritttheilen so beschaffen, indem die Trübung sich nach oben allmälig verlor. Indem M. das Kind auf die Seite legte, überzeugte er sich, dass die Trübung ihre Lage nicht veränderte, also nicht durch den Humor aqueus bedingt war. Einige Wochen nachher hellte sich die rechte Hornhaut, 3 Monate nach der ersten Untersuchung auch die linke Hornhaut von oben her auf, und zwar von selbst. 6 Monate nach der Geburt war am rechten Auge nur noch ein sehr kleiner Fleck übrig, und die obere Partie der linken Hornhaut so durchsichtig, dass das Kind die Pupille den Objecten gerade gegenüber stellen konnte, um sie zu sehen. Später wurde das Kind der Beobachtung entzogen.

Eine eigenthümliche Form partieller **Entzündung der Chorioidea** und des **subconjunctivalen Zellgewebes** beschreibt Sichel (Bulletin génér. de Therapeut. Mars 1847). (Man vergleiche hierüber Prof. J. N. Fischer's Lehrbuch der Augenheilkunde, Prag 1846 pag. 57 und 182.) Ref. hat diese seltene Form bisher 7mal beobachtet, und findet des Verf. Schilderung so naturgetreu, dass er den Aufsatz etwas ausführlicher mittheilen zu müssen glaubt. Die Krankheit hat in ihrer Erscheinung die grösste Aehnlichkeit mit der Ophthalmia catarrhalis pustularis und wird daher nicht selten mit dieser verwechselt. Man sieht Anfangs einen kleinen, röthlichen und etwas erhabenen Punkt auf der Sklerotica, unweit der Cornea, höchstens 3 Linien vom Rande der letzteren entfernt, meistens in der oberen oder äusseren Partie des Bulbus. Später bemerkt man eine unregelmässig rundliche Erhabenheit, von 1—2 Linien Durchmesser, von dunkelrother Farbe; von einem gelblichweissen Flecke oder von Geschwürsbildung ist keine Spur vorhanden, wie bei der Ophthalmia pustularis; die Spitze der Erhabenheit ist mehr oder weniger convex oder zugespitzt; die Erhabenheit ist beträchtlicher und resistenter, als bei der Ophthalmia pustularis. Versucht man die Bindehaut auf dieser Anschwellung zu verschieben, so gelingt dies nicht wie bei der Pustularentzündung. Die Röthe ist auf die Erhabenheit und deren nächste Umgebung beschränkt, und die Anordnung der Gefässe ist nicht bündelförmig. Ist die Krankheit in ein noch späteres Stadium getreten, so ist die Umgebung der genannten Erhabenheit bläulich roth, in's Livide, selbst in's Bleigraue ziehend. Ein

weiteres Merkmal dieser Krankheitsform ist ihre lange Dauer und die Hartnäckigkeit, mit welcher sie oft der rationellsten und energischesten Behandlung widersteht. Gewöhnlich dauert die Krankheit schon Monate lang, bevor ärztliche Hülfe gesucht wird; nicht selten geben die Kranken an, dass sie schon mehrmals an solchen pustelähnlichen Erhabenheiten gelitten haben; sie klagen ausser dem Gefühle einer Anschwellung unter den Lidern gewöhnlich über keine erheblichen Schmerzen. Das Gesicht wird erst in späterer Zeit etwas vermindert, wenn nach dem Auftreten variköser Gefässe die Umgebung der Anschwellung eine violette Färbung angenommen hat. S. glaubt, dass die Krankheit sogenannte Skleralstaphylome zur Folge haben könne, woran Ref. sehr zweifeln muss. Sehr wichtig und wahr hingegen ist, dass alle örtlichen Mittel, namentlich adstringirende Augenwässer und Touchiren mit Lapis infern. schaden, und nur im späteren Verlaufe das Betupfen mit Laudanum liquidum zulässig und heilsam ist. Die Krankheit kommt nach S. Beobachtung mehr bei blutreichen, als bei lymphatischen oder scrofulösen Individuen vor, besonders bei solchen, die zu Kopfcongestionen geneigt sind. Gehemmte venöse Circulation im Unterleibe, bei Weibern Störungen in der Menstruation tragen zur Entstehung am meisten bei. Auf diese Momente ist bei der Behandlung besonders Rücksicht zu nehmen. Bei blutreichen, kräftigen Individuen, zumal bei Blutandrang zum Gehirne und zu den Augen: ein oder zwei Aderlässe, hierauf Blutegel an die Schläfe der leidenden Seite, möglichst nahe am Ohre oder lieber an den Zitzenfortsatz; abwechselnd auch um den After oder an die untern Extremitäten angelegt (in Zwischenräumen von 4—8 Tagen); dabei drastische Abführmittel, abwechselnd mit Mittelsalzen, in dem Masse, als sie der Darmcanal verträgt; ferner Mercurialeinreibungen in die Umgebung des Auges und innerlich Kalomel in kleinen Gaben, bis die Vorboten der Salivation eintreten; reizende Fussbäder, trockene Schröpfköpfe an die unteren Extremitäten; beinahe ausschliesslich vegetabilische Nahrung, in geringer Menge genossen, und verdünnende Getränke; Ruhe der Augen, Bewegung im Freien, gemässigter Lichteinfluss. Später sind Gegenreize angezeigt, fliegende Vesicatoren, Perpetuels am Nacken oder hinter den Ohren, weiterhin selbst an die Stirn, Schläfe und Wangen. Bei sparsamer oder stockender Menstruation und bei unterdrückten Hämorrhoiden nebst den anderen Mitteln besonders kleine Gaben von Schwefel und Aloe. Bei lymphatischer Constitution Baryt u. s. w. In hartnäckigen Fällen ein Haarseil im Nacken, Kauterien in die Hinterhauptsgrube oder an die Zitzenfortsätze. Belladonna wird weder innerlich noch äusserlich nöthig sein, da die Lichtscheu in der Regel äusserst gering ist. Sind die entzündlichen Erscheinungen gehoben, ist blos noch eine umschriebene röthliche oder bläuliche Anschwellung übrig, welche die Bildung eines Chorioideal-Staphyloms befürchten lässt, so erweisen sich Betupfungen dieser Stelle mit

Laudanum Sydenh. erspriesslich. Sind heftige Schmerzen in der Umgebung der Orbita vorhanden, was bisweilen der Fall ist, so bewähren sich Opiumeinreibungen als heilsam, selbst während der entzündlichen Periode. — Zum Schlusse des Aufsatzes bemerkt S., dass ausnahmsweise das subconjunctivale Zellgewebe in Folge einer äusseren Augenentzündung oder ganz einfach in Folge einer heftigen Skleritis oder Conjunctivitis sich an einer umschriebenen Stelle entzünden und so die obgenannten Erscheinungen hervorbringen kann, so dass nun die Krankheit den umgekehrten Gang nimmt, die Chorioidea zuletzt ergriffen wird. Die Behandlung bleibt in diesem Falle dieselbe, wie wenn der Process von der Chorioidea ausgeht. — Ref. kann diesen Artikel nicht schliessen, ohne zu bemerken, dass ihn seine Beobachtungen zu der Ansicht gebracht haben, die Krankheit sei eigentlich partielle Skleritis. Wenn in Folge totaler Chorioiditis Veränderungen der Iris im ganzen Umfange constant eintreten, lässt sich wohl denken, dass bei einer, der Iris so nahe gelegenen partiellen Entzündung der Chorioidea, und zwar von solcher Heftigkeit, dass die darüber straff angespannte Sklerotica hügelartig erhoben wird, die Iris ganz frei bleiben könnte? Ist es wahrscheinlich, dass die partiell entzündete Chorioidea blos nach aussen eine Anschwellung verursacht, das Strahlenband, den Ciliarkörper und den vorderen Theil der Netzhaut ganz unverändert lässt? Man sieht es der hügelartigen Anschwellung übrigens deutlich an, dass sie nicht durch Emporgehoben werden, sondern durch Infiltrirtsein, durch Schwellung des Gewebes der Sklerotica und des zunächst an derselben gelegenen strafferen Zellgewebes bedingt ist. Ist diese Anschwellung geschwunden, hat sich die Röthe längst schon verloren, dann bleibt noch lange ein livider Fleck zurück. In keinem Falle sah Ref. auch nur die geringste Andeutung zur Staphylombildung in Folge *dieser* Krankheit. In 3 (von 7) Fällen hingegen beobachtete Ref. eine andere Folge, die weder S. noch Prof. Fischer angemerkt haben, nämlich Trübung der Hornhaut an der, jenem Hügel der Sklera zunächst liegenden Stelle, vom Rande der Cornea gegen deren Centrum hin allmälig abnehmend, in keinem Falle sehr intensiv, und nach behobener Grundkrankheit (in der Sklera) allmälig von selbst oder beim Gebrauche von Jod- und Mercurialsalben weichend. Nur in diesen 3 Fällen war das Gesicht getrübt, und zwar, wie es schien, entsprechend der entzündlichen Trübung der Hornhaut. Die von der in Rede stehenden Krankheit befallenen Individuen waren: eine Frau von 70, eine von 50 und ein Mann von 56 Jahren, sämmtlich Symptome träger Circulation in den Unterleibsorganen darbietend und zu dahin gerichteter Behandlung auffordernd; die anderen 4 waren Individuen zwischen 20 und 30 Jahren (1 weibliches, 3 männliche) mit mehr oder weniger deutlich ausgesprochener lymphatischer Constitution, 3 davon schon mehrmals von scrofulösen Augenleiden heimgesucht.

Die **Punction des Augapfels** empfiehlt Desmarres (Journal des Connaiss. médic. Févr. 1847) bei *inneren Augenentzündungen*. Er verrichtet dieselbe entweder am Rande der Hornhaut mittelst einer Staarnadel oder der Spitze eines Staarmessers, oder durch die Sklerotica mittelst des Beer'schen Längenmessers, eines eigenen Troikarts oder einer gewöhnlichen Lancette. Der Einstich durch die Sklerotica geschieht in der Richtung der Fasern des Musc. rectus internus, etwas unterhalb des horizontalen Querdurchmessers und $1\frac{1}{2}$—2 Linien vom Hornhautrande entfernt. D. erzählt 3 Fälle, in denen sich (einmal nach der Depression der Katarakta, 2mal nach der Dilaceration der Kapsel) Ophthalmia interna entwickelt hatte, und durch die ein- oder zweimal vorgenommene Punction des Augapfels durch die Sklerotica nicht nur augenblickliche Erleichterung der heftigen Zufälle, namentlich der Kopfschmerzen, sondern auch Beseitigung der Entzündung und Rettung des Sehvermögens erzielt worden war. (Die Darstellung ist von der Art, dass sie zu weiterer Prüfung dieses Mittels auffordert und berechtigt. Ref.)

Zur Lehre über **Iritis syphilitica** gibt Froebelius (Walther u. Ammon Journ. N. Folge, 7. Bd. 2. St.) einige interessante Notizen, namentlich die, dass die Exsudate, welche in Folge dieser Krankheit an die hintere Wand der Hornhaut, an die vordere Kapsel oder in die Pupille abgelagert werden, sehr häufig eine braune Farbe darbieten, eine Farbe, welche die Exsudate nach Entzündungen anderer Natur niemals zeigen (?). Dem zufolge könne man aus der genannten Farbe dieser Exsudate auf der hinteren Wand der Cornea auf die syphilitische Natur der vorausgegangenen Entzündung schliessen. Die bräunliche Farbe dieser Exsudate scheint dem Verf. analog der eigenthümlichen Färbung syphilitischer Geschwürsnarben, so wie syphilitischer Hautausschläge zu sein.

Eine **Lähmung der vom N. oculomotor.** versehenen Muskeln heilte Deval (Gaz. des Hôp. 1847. n. 18) durch Kauterisation der Conjunctiva in der Gegend der Insertion des Musc. rectus internus mittelst Lapis infernalis, nachdem mehrere andere Mittel fruchtlos angewendet worden waren. (Vergl. Dieffenbach, über das Schielen.)

Dr. Arlt.

Ohrenheilkunde.

Die allgemein verbreitete, auch von Dr. Schmalz ausgesprochene Ansicht, dass die *Ohrenkrankheiten* im Allgemeinen eine minder günstige **Prognose** gestatten, als die meisten übrigen Leiden, sucht Erlenmeyer (Archiv f. phys. Heilkunde, VI. 1) dahin zu widerlegen, dass zwar im Allgemeinen verhältnissmässig wenige dieser Krankheiten geheilt werden, dass dies aber weder in dem eigenthümlichen verborgenen Baue des Gehörorgans, noch in der Unheilbarkeit und Schmerzlosigkeit dieser Krankheiten, sondern in folgenden, näher erörterten Umständen begrün-

det sei: 1. Wenden die Gehörkranken überhaupt erst sehr spät Mittel gegen ihre Leiden an, namentlich deswegen, weil sie auf die abnehmende Gehörweite nicht genug aufmerksam sind, und der Naturheilkraft zu sehr vertrauen. 2. Kommen die Gehörkrankheiten den eigentlichen Ohrenärzten sehr spät zur Behandlung, nachdem sie durch Vernachlässigung oder Misshandlung fast oder ganz unheilbar geworden sind; aus diesem Grunde liefern die Tabellen eines eigentlichen Ohrenarztes ungünstigere Resultate. 3. Ein Hauptgrund der letzteren sei endlich die Ungeduld der Patienten. — Was die Prognose der einzelnen Krankheitsformen betrifft, so ist die Entzündung der Haut des Ohrknorpels und des Gehörganges am leichtesten heilbar, eben so die Krankheiten der Zellhaut (Furunkelbildung), die acute Entzündung des Trommelfells, der Katarrh der Tuben und des mittleren Ohres, so wie die durch Kondylombildung erzeugte Verengerung oder Verschliessung der Schleimhautöffnung der Eustachischen Röhren. Darauf folgen hinsichtlich der Heilbarkeit die acute und chronische Entzündung der Knochenhäute, die chronische Entzündung des Trommelfells und die nervöse Taubheit. Die Entzündung der Knochenhäute wird meistens durch Scrofulose und Syphilis erzeugt, die des Trommelfells durch Scrofulose, Erkältung und Exantheme, namentlich Scharlach; durch jene wird ein grosser Theil der Otorrhöen veranlasst. Die ungünstigste Prognose geben die Verwachsung der Tuben und die Taubstummheit; doch auch von der letzteren gibt es heilbare Fälle. Umständlich wird der Einfluss der Ursachen auf die Prognose erörtert. Die *ererbten* Gehörkrankheiten betreffen oft nur die Glieder des einen Geschlechts. Wichtig für die Prognose sind die vorhandenen Complicationen, z. B. eine gleichzeitige Lähmung des *N. facialis*, die auf eine gleiche Erkrankung des *N. acusticus* schliessen lässt u. s. w. — Perforation des Trommelfells kann vorhanden sein, ohne dass das Gehör bedeutend gelitten hat. — Hinsichtlich des Wechsels der Schwerhörigkeit bei verschiedenen Tagszeiten ist zu bemerken, dass die an nervöser Schwerhörigkeit Leidenden meistens des Morgens, die mit entzündlichen Zuständen Behafteten meistens des Abends schlechter hören.

Statistische Beobachtungen über Ohrenkrankheiten lieferte Harrison (Prov. med. and surg. Journ. 1845. July. — Oesterr. Wochschft. 1846. n. 33). Das Alter von 5—50, insbesondere jenes von 10—20 Jahren liefert die meisten Kranken; in 69 Fällen war nur 1 Ohr, in 121 beide Ohren erkrankt. Unter 182 Fällen von Taubheit blieb 83mal die Ursache unbekannt; 53mal waren Einwirkung der Kälte, 19mal Ausschlagsfieber, 6mal andere Hautkrankheiten, 4mal fremde Körper im Ohre, 2mal Syphilis, 3mal das Zahnen im ursächlichen Zusammenhange. Hinsichtlich der relativen Häufigkeit der verschiedenen Ohrenkrankheiten fand Verf. unter 190 Fällen 40 Fälle von Ansammlung des Cerumens, 5 Fälle von acuter, 21 von chronischer *äusserer* Otitis, 5 von acuter, 49 von chronischer *innerer* Otitis, 25

Fälle von Taubheit, die von einer Schlundkrankheit herrührte, 30 Fälle von Taubheit constitutionellen Ursprungs, 2 Fälle von Paukenfellentzündung, 4 Fälle von fremden Körpern im Ohre, 1 Fall von Hypertrophie des Vorhofs, 1 Fall von Taubheit in Folge von Anämie, 1 Fall von periodischer Taubheit, 2 Fälle von Ohrenklingen, 1 Fall von angeborener Taubstummheit, 1 Fall von Taubheit in Folge einer Gehirnkrankheit. Die häufigste Krankheit, welche das Gehör und selbst das Leben bedroht, ist die chronische innere Ohrenentzündung, welche 49mal vorkam. Unter diesen 190 Fällen waren 41 unheilbar, 102 wurden vollkommen geheilt, 35 gebessert, 1 endigte tödtlich, die Uebrigen blieben in Behandlung.

Ueber **fremde,** *in das mittlere Ohr eingebrachte oder daselbst gebildete* **Körper** hielt Deleau jun. (Journ. des conn. méd.-chir. 1847. Mars. Avril) einen Vortrag in den Akademien der Wissenschaften und der Medicin. Sabatier war der erste, der einen Fall von einem in die Paukenhöhle eingebrachten fremden Körper (ein bei der Section gefundenes Papierkügelchen) berichtete. D.'s Verdienst ist es, auf ähnliche Beobachtungen bei Lebenden und die dabei vorkommenden Zufälle die Aufmerksamkeit gerichtet zu haben. Die im mittleren Ohre vorkommenden fremden Körper sind nach D. entweder: 1. von aussen eingebracht und dringen durch das, bei unvorsichtiger Operation zerstörte Paukenfell weiter; oder 2. entstehen sie durch spontane Bildung in der Paukenhöhle selbst; oder es lösen sich 3. Gehörknöchelchen oder Theile des Schläfebeines los; 4. können sie durch die Eustachische Ohrtrompete dahin gelangen; oder 5. im Gefolge verschiedener Krankheiten in der letzteren gebildet werden. D. erzählt 3 Fälle, wo er in die Paukenhöhle eingedrungene Gegenstände (ein Kieselsteinchen, einen harten Samenkern und einen Elfenbeinstiel) glücklich herausgezogen hatte. Den Elfenbeinstiel hatte ein Kind von 10 Jahren sich in das Ohr gesteckt; bei einem ungeschickten Versuche, denselben mit einer Pincette herauszuziehen, gelangte er in die Paukenhöhle. Schlaflosigkeit, heftige, reissende Schmerzen der betreffenden Kopfhälfte, erschwertes Kauen, krampfhafte Zuckungen der Backenmuskeln und Augenschmerzen waren die, in diesen und den übrigen Fällen beobachteten Erscheinungen. Nach der Extraction des fremden Körpers hörten dieselben auf. In einem 4. Falle hatte ein Knabe sich eine Schneckenschale in das Ohr gesteckt, welche von einem Chirurgen beim Versuche des Herausziehens zerdrückt, wobei gleichzeitig das Paukenfell zerrissen wurde. Man brachte das Kind in ein Spital, wo die Zufälle immer heftiger wurden. Man glaubte, operiren zu müssen und hielt das Kind mit Gewalt fest; es starb während der Operation. Bei gehöriger Vorsicht, meint D., könne das Paukenfell nicht verletzt werden, wenn es sich um die *Herausziehung eines fremden Körpers* handelt. — Um letztere zu erleichtern, räth Gerhard (Behrend Journ. f. Kinderk. Bd. 9. Hft. 1) kräftige, bis zum Grunde des Canals gehende Einspritzungen an. Gar nicht selten hat die zwischen

der Trommelhaut und dem fremden Körper comprimirte Flüssigkeit die Wirkung bei ihrem Wiederheraustreten den fremden Körper mitzunehmen. Gelingt es, zwischen diesen und die Wandung des Canals eine glatte, biegsame Sonde einzuführen, so kann man durch zweckmässige hebelartige Bewegung derselben den fremden Körper herausbefördern; in anderen Fällen ist eine Drahtschlinge vorzuziehen. Haben die fremden Körper im Ohre Schmerz und Anschwellung bewirkt, so muss man früher die Entzündung beseitigen und erst später zur Ausziehung schreiten.

Polypöse Excrescenzen hat Deleau (l. c.) nach Zerstörung des Paukenfells nicht selten beobachtet. In dem selteneren Falle ihres Vorkommens in der Paukenhöhle erregen sie heftige Erscheinungen und dringen dann weiter in den äusseren Gehörgang. In 4 solchen Fällen (von denen der eine den bekannten Orchester-Director Strauss betrifft), wandte D. mit Glück die Kauterisation an. — Die in der Paukenhöhle abgestossenen und verweilenden *Gehörknöchelchen* unterhalten eine heftige Ohrentzündung, deren Erscheinungen sich durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen nur wenig beschwichtigen lassen; häufig erstreckt sich die Entzündung nach dem Schläfenbeine und der harten Hirnhaut und kann leicht tödtlich werden; nur durch geschicktes Herausziehen der Knöchelchen lässt sich diesen Zufällen vorbeugen. D. erzählt zwei solche glücklich behandelte Fälle. Auch eine Schleimanhäufung in der Paukenhöhle mit consecutiver Taubheit sah Vf. bei einem 36jährigen Manne, der durch ein heftig wirkendes Gargarisma sich eine Halsentzündung zugezogen hatte, in deren Folge der weiche Gaumen mit der hinteren Wand des Schlundkopfes so verwuchs, dass die Communication der Mund- und Nasenhöhle völlig unterbrochen wurde, der Kranke nicht niesen und schneuzen, ferner die Nasenlaute nicht aussprechen konnte und das Gehör verlor. D. spaltete den weichen Gaumen und führte eine Bellocq'sche Sonde mit einer Charpie-Mesche ein. Die Vernarbung erfolgte in erwünschter Art; durch Katheterisiren und Lufteinblasen in die Eustachische Ohrtrompete wurde die Paukenhöhle von Schleim befreit und das Gehör wieder hergestellt.

Bei *chronischen* **Otorrhöen** lässt Bonnafont (Gaz. méd.) ein aus gleichen Theilen von salpetersaurem Silber, venetianischem Talk und Lykopodium bestehendes Pulver mittelst eines silbernen, an dem einen Ende mit einem kleinen Behälter versehenen Löthrohrs einblasen. Der Gehörgang wird früher durch Einspritzungen sorgfältig gereinigt und nach der Natur des Uebels dieses Einblasen täglich oder minder häufig wiederholt. Bei gleichzeitiger Perforation der Trommelfells empfiehlt B. zur Reinigung des mittleren Ohres lauwarme Einspritzungen durch die Eustachische Röhre. — Gerhard (Journ. f. Kinderk. Bd. 9. Hft. 1) gibt bei *chronischer Otorrhöe der Kinder* dem Einblasen von gebranntem Alaun in Pulverform vor dem Silbersalpeter den Vorzug. Der Gehörgang wird früher mitelst einiger wässeri-

ger Einspritzungen, und hierauf mittelst eines zusammengedrehten, eingeführten Zöpfchens von Baumwolle gereinigt. Nach dem Einblasen empfindet der Kranke gewöhnlich ein Gefühl von Wärme und Jucken, welches bisweilen 2—3 Stunden dauert, aber meistens schon nach einigen Minuten aufhört. Manchmal gelingt bei dieser Behandlung die Heilung schon in einigen Tagen.

Abscesse des Zitzenfortsatzes des **Schläfebeins** sind zwar nicht so selten, werden aber, wie es scheint, manchmal verkannt. Ein Fall dieser Art kam auf Nélaton's Klinik (Gaz. des Hôp. 81) vor; die entsprechende Gegend war bedeutend geschwollen und der Kranke klagte über tief sitzende Schmerzen. Die vorgeschlagene Ansetzung einer Trepankrone verwarf N., weil ihm bereits mehrere Fälle von Durchbruch und Ausfluss des Abscesses durch das zerstörte Paukenfell und den äusseren Gehörgang bekannt geworden waren. Einige Tage später entleerte sich auch wirklich eine bedeutende Menge Eiters; zuletzt kamen täglich nur einige Tropfen zum Vorschein; das Gehör der betreffenden Seite blieb nicht bedeutend geschwächt.

Eine umständliche Abhandlung über den **Katheterismus** *der Tuba Eustachii und über die Behandlung der* **Taubheit** schrieb Marc d' Espine zu Genf (Schweizer Zeitschft. 1846. Hft. 2). Wer über den Mechanismus und die verschiedenen, durch materielle und dynamische Verhältnisse bedingten Schwierigkeiten bei der Einführung der Itard'schen Röhre in die Eustachische Ohrtrompete sich instruiren will, findet darin eine vollständige und belehrende Erörterung. Mit derselben Genauigkeit beschreibt Vf. den weiteren Vorgang der Operation, das Einblasen von Luft, die Injectionen von Wasser und anderen arzneilichen Flüssigkeiten und endlich die Versuche, den Canal selbst, welcher in das mittlere Ohr führt, mittelst eines vorrückbaren Mandrins zu katheterisiren, was Vf. in Fällen einer Verengerung oder bei sonstigen materiellen Hindernissen des freien Durchganges für nothwendig hielt. Weder das Einblasen der Luft, noch das Einspritzen des reinen oder mit Alkohol oder verschiedenen Tincturen gemischten Wassers fand derselbe, im Widerspruche zu Itard, je schmerzhaft; die Wahrnehmung des Eintrittes einer Gasart oder Flüssigkeit in die Trommelhöhle, ein Gefühl von Vollheit, wie wenn das Ohr angefüllt würde, waren die einzigen Erscheinungen. Blos die Injection von kaustischen und reizenden Flüssigkeiten, wie Kalilösung, eben so auch von reinem Alkohol bewirkte eine sehr starke, fast schmerzhafte Empfindung. In Fällen, wo das Lufteinblasen unmittelbar nach etwas heftigen Versuchen und langem Umhertasten mit dem Katheter oder einer eingeführten Fischbeinsonde geschah, entstand ein Emphysem, welches sich theils in der Pharynxschleimhaut, theils auch unter der äusseren Haut in der Unterkiefer- und Nackengegend verbreitete. Behufs der Injectionen benützt Vf. kleine gläserne Spritzen, welche 100—120 Tropfen Flüssigkeit fassen. Zu den Kali-Injectionen werden anfänglich 10 Tropfen einer saturirten Kalilösung auf 100 Tropfen reinen Wassers genommen, hiervon 8—10 Tropfen

in die Mündung der gehörig fixirten Sonde gespritzt und hierauf durch Ansetzen der Lippen und starkes Einblasen in das mittlere Ohr befördert. Allmälig steigt man mit dem Zusatze der Kalilösung bis zu gleichen Theilen mit dem Wasser. Diese Kali-Injectionen erregen einen Reizzustand der Schleimhaut, welcher mit einer ziemlich reichlichen Secretion verbunden ist. Fallen einige Tropfen der Kali-Flüssigkeit in den Pharynx, so beugt man weiteren Zufällen durch Nachtrinken von Wasser vor; um die Benetzung der Epiglottis und der Stimmritze zu vermeiden, lässt man die Kranken im Augenblicke des Einspritzens und Einblasens den Kopf zurückbeugen. Es sollen 2—3 Fälle eines plötzlichen, während dieser Operation eingetretenen Todes bekannt geworden sein; Vf. glaubt, dass der Tod wohl nicht durch Einwirkung der Operation, sondern zufällig (!) oder vielleicht durch Eindringen der Luft in verletzte Venen erfolgt sei. — M. behandelte innerhalb 6 Jahren 32 mit Taubheit behaftete Individuen auf die angeführte Art durch Einblasen von Luft, Wasser, Kalilösung, Krähenaugentinctur u. dgl.; unter diesen 32 waren 26 auf beiden Ohren taub. Bei 8 liess sich Erblichkeit nachweisen; von den nicht angeborenen Fällen schienen 2 von Syphilis, 2 von Scrofeln, 9 von Einflüssen der äusseren Luft und Feuchtigkeit herzurühren, welche in den meisten Fällen wiederholte Nasenkatarrhe erzeugten; in anderen Fällen schienen Krankkeiten der Centralorgane, einmal vorangegangener Typhus, einmal Einwirkung der Sonne auf den Kopf, einmal unerwartete Detonation einer Batterie die Ursache gewesen zu sein. Die Anzahl der vorgenommenen Katheterisationen war im Durchschnitte 19; die längste dieser Curen (70—80malige Anwendung in 3 verschiedenen Zeiträumen), so wie auch die kürzeste (von 2 Sitzungen) hatten einen vollkommen guten Erfolg. Ganz geheilt wurden nur 4, mehr oder weniger gebessert 8. — M. schliesst seine Abhandlung mit folgenden Sätzen:

1. „Die Katheterisation mit Luft, Wasser, Kalilösung und anderen kaustischen Flüssigkeiten, so wie diejenige mit einer erweiternden Sonde (Mandrin) ist ein hinlängliches Mittel, um in mehr oder weniger Zeit diejenigen Arten von Taubheit zu curiren, welche von keiner Obliteration des inneren Ohres oder der Eustachischen Röhren herrühren. 2. Wenn die fortgesetzte Anwendung dieses Mittels ohne Erfolg bleibt, so muss man eine leichte und, so zu sagen, blos untersuchende Punction des Trommelfells vornehmen, um sich zu versichern, ob die Ursache der Taubheit nicht in der Verdickung dieser Membran liege. 3. Wenn dennoch die Taubheit fortdauert, so sind nur noch 2 Fälle denkbar: entweder eine Affection des Labyrinthes und des Felsenbeins, wobei nichts Weiteres zu unternehmen ist; oder die Verzweigungen der Gehörnerven sind stumpf, unempfindlich und paralysirt worden; alsdann muss man die Reizempfänglichkeit wieder zu wecken trachten, indem man durch den Katheter in das Mittelohr reizende und antispasmodische Flüssigkeiten einbringt, wie Nux vomica, Kampher, Bernstein, Baldrian, oder auch mechanische Reize und namentlich einen elektrischen Strom. 4. Endlich in dem Falle, wo die Vorgänge oder die Symptome auf die Vermuthung irgend einer Affection des Gehirns oder einer, von den Ohren entfernten allgemeinen Krankheitsursache führen, wobei die Taubheit nur symptomatisch wäre, so versteht es sich beinahe von selbst, dass

man auf die Ursache der Taubheit einwirken müsse, so entfernt dieselbe auch von dem Gehörorgane liegen mag."

Die Anwendung des Galvanismus bei nervöser **Schwerhörigkeit** versuchte Finella (Ann. univ. di medic. 1846. Dec.) mit glücklichem Erfolge bei einem 60jährigen Manne. Der Conductor des positiven Poles berührte das Paukenfell und der negative die Zunge. Nach achtmaliger Anwendung des Apparates soll die bedeutende Schwerhörigkeit gänzlich verschwunden, und auch in 3 anderen Fällen der Erfolg ein ähnlicher gewesen sein. Die Einführung des Conductors wird dem Kranken selbst überlassen, um die dabei entstehenden Schmerzen möglichst zu vermindern; in Folge der Einwirkung des Galvanismus schwillt die, den äusseren Gehörgang auskleidende Haut an und wird empfindlicher, so dass man daher nur jeden dritten Tag die Anwendung desselben vornehmen soll. *Dr. Kraft.*

Physiologie und Pathologie des Nervensystemes.

Die von Monro, Abercrombie, Kellie, Rochoux u. a. verfochtene Behauptung „Die *absolute* **Blutmenge innerhalb des Schädelgewölbes** sei zu allen Zeiten ziemlich dieselbe" sucht Prof. G. Burrow, Arzt am St. Bartholomew's-Hospital in London (Beobachtungen über die Krankheiten des cerebralen Blutkreislaufes und den Zusammenhang zwischen Hirn- und Herzleiden. Deutsch von Dr. L. Posner. Leipzig 1847, bei Ch. E. Kollmann) zu widerlegen. Die Blutmenge ist nach ihm nicht blos bei der verschiedenen Lage des Körpers, sondern auch bei den einzelnen Todesarten und verschiedenen Krankheiten eine verschiedene, und es gibt eben so gut eine Anämie und Hyperämie des Gehirnes, wie der übrigen Organe (die Leistungen der pathologischen Anatomie haben uns dies schon längst gelehrt. Ref.). Die Ansicht eines Kellie, Abercrombie u. a., dass der Schädel eine geschlossene Kugel bilde, und die Contenta desselben dem Einflusse der atmosphärischen Luft entzogen seien, daher auch die Blutmenge des Gehirnes stets gleich sein soll, erklärt Burrow, dem auch Fletcher (Times. July 1846. — Schmidt's Jahrb. 1847. 4) beistimmt, für irrig, da die zahlreichen Löcher und Spalten in den Schädelknochen, die zum Durchgange der Gefässe und Nerven dienen, den atmosphärischen Druck gestatten, wodurch ein Gleichgewicht zwischen den Theilen, die inner- und ausserhalb des Schädels liegen, unterhalten wird. Ueberdies wirkt seiner Meinung zufolge der atmosphärische Druck auf die in den Schädel eintretenden Gefässe, und somit mittelbar nach hydrostatischen Gesetzen auch auf das Blut derselben und auf die im Schädel gelegenen Organe. — Dem Gehirne spricht er nicht, wie Kellie u. A. alle Zusammendrückbarkeit ab, und glaubt, dass die Cerebrospinalflüssigkeit in einem supplementären Verhältnisse zu den übrigen Contentis des Schädels stehe, ja vielleicht zur gleichmässigen Vertheilung des Druckes diene, indem sie durch Absorp-

tion oder Druck entfernt werden könne, wenn einer vermehrten Blutquantität im Gehirne Platz zu machen ist, so wie sie auch andererseits eine durch Blutmangel entstandene Leere in der Schädelhöhle ausfüllen mag. Verf. geht sogar noch weiter und ist der Hypothese nicht abgeneigt, dass die Ventrikel bestimmt sind, diesen Druckregulator aufzunehmen und so für stete Gleichmässigkeit des Druckes zu sorgen.

Abermals trat die **Meningitis** *encephalo-rhachidialis* im Militärspitale zu Lyon epidemisch auf (vgl. uns. Anal. Bd. III. p. 79). Nach Mouchet's (Gaz. méd. n. 15) Berichte dauerte sie vom December 1846 bis Februar 1847, ergriff junge und alte Soldaten gleich häufig, verschonte keine Constitution und verlief so rasch und ungünstig, dass auch die energischesten Heilmittel keine Heilung herbeizuführen vermochten. Die feuchte Kälte wird als Ursache der Epidemie angesehen. Im Uebrigen waren die Symptome die bekannten, und der angeführte Sectionsbefund stellt die Diagnose ausser allen Zweifel. In den Jahren 1838—1841 herrschte eine ähnliche Epidemie an dem genannten Orte.

Einen Fall von **Ruptur des seitlichen Blutbehälters** *der harten Hirnhaut mit Hämorrhagie* in den Sack der Arachnoidea, erzählt Bell (London med. Gaz. 1847. Jan. — Oesterr. Wochenschrift. n. 15). Der Riss geschah zwischen dem Torcular Herophili und der Drosselgrube, und schien durch Atrophie der harten Hirnhaut an dieser Stelle bedingt zu sein, da die Wände des Sinus daselbst sehr dünn waren. Die Symptome waren die einer schnell tödtlichen Hämorrhagie. — Ein von Textor (Corresp.-Blatt bair. n. 21) mitgetheilter Fall von *Schädelbrüchen mit Hämorrhagie der Meningen und consecutiver Meningitis* ist in doppelter Beziehung bemerkenswerth. Fürs Erste nämlich zeigten die Symptome der Krankheit eine deutliche Intermission, so dass man Heilung schon hoffen konnte, und zweitens hatte sich in Folge des Hirnleidens Erweichung des Magens entwickelt, welche auch auf das Zwerchfell sich erstreckte, so dass der Magen an der hinteren Wand der Kardiahälfte an 2 Stellen und diesen entsprechend auch das Zwerchfell da, wo der innere mittlere Schenkel mit dem sehnigen Theile zusammenstösst, an 2 Stellen perforirt ward. Die Perforationsstellen im Zwerchfelle waren spaltartig, nahmen einige Magenfalten in sich auf, und so kam es, dass der durchbohrte Magen sein Contentum nicht in die Bauchhöhle, sondern in den linken Brustfellsack entleerte, und Pleuritis mit Lungencompression bedingte.

Eine besondere Art **Hydatiden** *im Gehirne* fand Frédault (Gaz. méd. 1847. n. 17) bei einem 84jährigen Weibe. Sie schwammen theils (gegen 20 an der Zahl) als kleine, runde oder ovale, durchsichtige Körper im Serum, das sich in grosser Menge im Zellgewebe unter der Arachnoidea angesammelt hatte, theils staken sie zur Hälfte oder ganz in der grauen Substanz, mit der sie aber nicht zusammenhingen. Im Serum der Ventrikel

waren keine solche Hydatiden. F. nennt diese Species Trachelo-Kampulus (von τραχηλος Hals und καμπυλος krumm) und beschreibt sie folgendermassen: Ein blasenartiger Wurm, der einzeln lebt, eingeschlossen in einer Hülle ohne Oeffnung, schwimmend in Serum; sein Körper ohne Spur von Organisation hängt an seinem Gehäuse (Hülle) mittelst eines langen Stieles; das eine freie, platte Ende (das Kopfende) ist mit einem Hakenkranze und 4 Saugmündungen versehen.

Dass die *Fähigkeit der* **Bewegung** *in den oberflächlichen Lagen des Rückenmarkes* ihren Sitz habe, die **Empfindung** aber von den *tiefer gelegenen Partien* ausgehe, glaubt Shaw (The Lancet. 1846) aus dem anatomischen Verhalten der Rückenmarksnerven entnehmen zu können, da die vorderen Wurzeln (die Bewegungsnerven) durch zahlreiche Fäden von dem oberflächlichen Theile der vorderen Stränge, die hinteren Wurzeln aber (Empfindungsnerven) tief eindringend zwischen den hinteren seitlichen und hinteren Strängen ihren Ursprung nehmen. Diese seine Ansicht über den Sitz der Empfindung und Bewegung im Rückenmarke sieht Vf. auch durch klinische Beobachtungen bestätiget, denen zu Folge bei Verletzungen des Rückenmarkes die Bewegung eher verloren geht, oder wenigstens in einem höheren Grade gestört ist, als die Empfindung. Dass die hinteren Rückenmarks-Stränge Sitz der Sensibilität seien, sah er überdiess in 2 Fällen widerlegt, denn bei 2 Kranken, bei denen die Section Desorganisation und Erweichung der hinteren Stränge nachwies, war blos die Bewegung gelähmt, die Empfindung aber gar nicht gestört.

Einen Beitrag zur Kenntniss über den *Einfluss der* **Rückenmarksleiden** *auf die Secretionen* liefert Heusinger (Casper Wochenschft. 1847. n. 17). Er beobachtete nämlich in einem Falle von Spondylarthrokace cervicalis rheumatica mit totaler Lähmung der oberen und unteren Extremitäten, dass, als der Kranke anfing, stehen zu können, die Handteller der Sitz eines *überaus reichlichen Schweisses* wurden, während alle anderen Hautpartien trocken blieben. Der Schweiss, welcher so reichlich von den Händen herabfloss, dass Vf. in einigen Minuten einen Esslöffel voll sammeln konnte, war wasserdünn, geruch- und geschmacklos, röthete Lackmuspapier und verlor sich stets alsogleich, wenn der Kranke im Bette lag. Diese sonderbare Erscheinung hielt durch einige Monate an und verschwand erst, als der Kranke mit zunehmender Genesung stärker wurde und gut gehen konnte. Neuralgie und Krampf waren nie zugegen.

Durch neuerliche Versuche über die **Function** des **N. vagus** gelangten Sandras und Bouchardat (Gaz. méd. 1847. n. 4) zu folgenden Resultaten. Bei gleichzeitiger Ausschneidung eines Stückes beider N. vagi in der Höhe des Ringknorpels wird die Verdauung und Bewegung des Magens unterbrochen, die Dünndarmverdauung aber, die Chylusbildung und Absorption

des Chylus bestehen fort. Bei Ausschneidung eines Stückes des N. vagus auf einer Seite wird der Substanzverlust des Nerven theilweise ersetzt, und die Verdauung geht nur unvollkommen vor sich. Bei gleichzeitiger Operation auf beiden Seiten sterben Kaninchen nicht unmittelbar und nie durch den Druck des durch anhaltendes Fressen ausgedehnten Oesophagus auf den Kehlkopf und die Luftröhre, und Hunde leben oft mehrere, doch nie über 5 Tage, ohne die geringste Athmungsbeschwerde. Die Nahrungsmittel überschreiten die Kardia nicht oder nur sehr wenig, die Speisemasse im Magen ist sauer und nur an der Oberfläche etwas erweicht, die Weiterbeförderung der Speisen aus dem Magen ist verlangsamt oder ganz aufgehoben. Dass jedoch die Dünndarmverdauung fortbestehe, beweist der Umstand, dass, obwohl im Magen kein Chymus gebildet wird, doch der pankreatische Saft das Amylum in Zucker verwandelt und die Fettkörperchen von den Chylusgefässen aufgenommen werden. Die auf einer Seite operirten Hunde fressen oft mit Gier, hören jedoch auf, wenn die ausgedehnte Speiseröhre auf den Kehlkopf drückt; in diesem Zeitpunkte erbrechen sie auch die in der Speiseröhre enthaltenen Speisen, nicht aber jene, die in dem Magen angesammelt sind. Im Uebrigen zeigen die bei der Operation unempfindlichen N. vagi alle Charaktere motorischer Nerven.

Ein Beispiel von *spontaner während des Fötallebens erfolgter Heilung der localen* **Hydrorrhachis** *mit Spina bifida* erzählt v. Baerensprung (Behr. Journ. f. Kinderk. 8. Bd. 5. Heft). Ein Knabe kam mit einem gestielten, in der Gegend des 3. oberen Brustwirbels sitzenden Sacke zur Welt, der am Stiele 1, an seiner Spitze 2 Zoll breit war und kein Serum enthielt. Es fehlte der Dornfortsatz des 3. Brustwirbels; Rückenmarksstörungen wurden nicht beobachtet. Das Kind blieb bis zum 5. Monate ganz gesund, ward aber dann von einer fieberhaften Krankheit befallen, an der es auch, 27 Wochen alt, starb, und während welcher Verschwärung und theilweise brandige Abstossung des Sackes sich einstellten. Bei der anatomischen Untersuchung der Wirbelsäule fand sich Folgendes: Die äusserste Schichte des Sackes bildete die an dessen Spitze durch ein Geschwür zerstörte Cutis; unter der Cutis und mit ihr verwachsen lag eine feste, fibröse, vom Verschwärungsprocesse verschonte Substanz, die den Kern der Geschwulst bildend die Gestalt einer runden Scheibe hatte und gegen 2 Zoll im Durchmesser und $^1/_2$ Zoll in der Dicke betrug (wahres Narbengewebe). Von ihrer vorderen Fläche ging ein dünner Stiel in den Wirbelspalt, der hohl und aus einer Fortsetzung der Rückenmarkshäute gebildet war; der Bogen des 3. Brustwirbels war nicht geschlossen und zeigte statt des Dornfortsatzes eine schmale Spalte. Dieser entsprechend beobachtete man an dem übrigens normalen Rückenmarke eine umschriebene Anschwellung von der Gestalt eines stumpfen Kegels, dessen

Spitze in die Spalte hineinragte. Die Arachnoidea zeigte daselbst eine röhrenförmige Verlängerung, welche von der Anschwellung aus, durch die Knochenlücke verlief und das innere Blatt des Stieles bildete; das äussere Blatt lieferte eine entsprechende Ausstülpung der Dura mater. Die Anschwellung des Rückenmarkes bestand vorzugsweise in Zunahme der grauen Substanz, die etwas weicher war; nur im Sacke der Arachnoidea fand sich etwas Serum vor, sonst nirgends. — Vf. bezeichnet diesen Zustand als eine Hernia medullae spinalis, die durch den Mangel des Widerstandes an der Stelle des Spaltes entstanden sein mochte; als das ursprüngliche Leiden erkennt er die Hydrorrhachis. — Bisher haben blos Crampton, Camper, Ferrit einzelne Fälle von spontaner Heilung der Hydrorrhachis mitgetheilt, und wir sind somit dem Vf. zu grossem Danke verpflichtet.

Gegen die **Eklampsie** *der Kinder*, besonders wenn Würmer die Ursache und keine Entzündungs-Erscheinungen zugegen sind, gibt Gaussail (Behrd. Journ. f. Kinderk. Bd. 8. Hft. 4) mit Erfolg das Elixirium proprietatis Paracelsi in folgender, etwas veränderter Form: 4 Theile Tinct. myrrhae, 3 Thl. Tinct. croci und 3 Thl. Tinct. aloës werden gemischt, und davon 14 bis 28 Gran in einem Tranke genommen, welchem etwas Schwefeläther oder Liquor Hoffmanni zugesetzt wird. Die Würmer oder wenigstens viel Schleim sollen abgehen und die Krämpfe hierauf sogleich nachlassen.

Gegen **Chorea** wendet Trousseau (Behrd. Journ. f. Kinderk. Bd. 8. Hft. 4) schon längst die Nux vomica an. Unter den Präparaten derselben gibt er dem Strychn. sulfuricum vor allen andern den Vorzug. Er gibt es in einfachem Syrup gelöst Anfangs zu $^1/_{20}$ Gran des Tages, und steigt täglich um $^1/_{20}$ Gran, bis der Kranke eine gewisse Starrheit der Muskeln zeigt, wo dann die Dosis nach Belieben vermindert werden kann; selbst nach schon erfolgter Heilung setzt er das Mittel noch fort und vermindert allmälig die Dosis desselben. Das Extract. nuc. vomic. ist ihm ein unzuverlässliches Präparat und das reine Strychnin wenig und schwer im Wasser löslich, daher Kindern nicht gut verabreichbar.

Die Heilung eines Falles von **Hydrophobie** berichtet Pemberton (Gaz. des Hôp. 1847. n. 29) auf folgende Weise erzielt zu haben. Er liess den Kopf des Kranken abrasiren, ihn stark abkühlen und ein Vesicans in den Nacken setzen. Innerlich gab er alle 3 — 4 Stunden eine Mixtur mit Tart. stib., und zugleich 3mal des Tages Kalomel zu 4 Gran. Nach einigen Tagen ward letzteres ausgesetzt, und die Dosis des Tart. stib. allmälig verringert.

In einem Falle von sehr heftiger **Neuralgia facialis**, die durch Erkältung entstanden war, wandte Brookes (The Lancet 1847. n. 5. — Oesterr. Wchschft. 1847. n. 20) das Atropin mit dem besten Erfolge an. Er liess 5 Gran mit 3 Drachmen Fett zu einer Salbe verreiben, und 3mal des

Tages ein erbsengrosses Stück in die kranke Gesichtshälfte einreiben; schon in 2 Tagen erfolgte die Heilung. Bemerkenswerth ist hierbei, dass sich Pupillenerweiterung einstellte, die durch 2—3 Tage fortdauerte.

Zwei Fälle von **Paralysis facialis**, die nach übermässigem Tabakrauchen entstanden sein sollen, wurden nach Smith's Berichte (Oppenh. Ztschft. Bd. 34. Hft. 4) mittelst Strychnin und Elektricität geheilt.

Einen gänzlichen **Verlust des Geruches** und einen *partiellen des Geschmackes* fand Robert (Gaz. des Hôp. n. 51) bei einem Kranken, dem in Folge von syphilitischen Geschwüren der weiche Gaumen mit der hinteren Pharynxwand so verwachsen war, dass die hinteren Nasenöffnungen ganz obliterirt wurden. Der Kranke roch nichts, weil keine Luft durch die Nase gezogen werden konnte; hinsichtlich des Geschmackes unterschied er nur die einfachen Qualitäten: sauer, bitter, süss; die complicirten *Geschmäcke* konnte er nicht wahrnehmen. R. bewirkte vollkommene Heilung durch vorsichtige Trennung der Adhäsionen. — Einen ähnlichen Fall beobachtete Hutin (ibid.) bei einem alten Unterofficier. In Folge ähnlicher Verwachsungen kann der Kranke nicht schnäuzen, und muss, wenn er Schleim in der Nase fühlt, den Kopf so lange vorgebeugt halten, bis der Schleim ausgeflossen ist; er riecht nicht und schmeckt nicht, obwohl er die gezuckerten, gesalzenen, saueren und bitteren Speisen unterscheidet, wenn sie nicht in zusammengesetzten Gerichten enthalten sind. Als physiologische Bemerkung wird hierbei erwähnt, dass der Geschmack auf vierfache Weise entstehe und geübt werde, und zwar 1. durch das Gefühl, z. B. ein Stück Eis in den Mund genommen, 2. durch das Gefühl und den Geruch, z. B. wenn man einen geschmacklosen aber riechenden Körper, wie die Iriswurzel in den Mund nimmt, 3. durch das Gefühl und den Geschmack ohne Vermittlung des Geruches, z. B. bei Salz, Zucker, Säuren, China, 4. durch das Gefühl, den Geschmack und den Geruch, z. B. bei Chocolade, Conserven u. dgl. *Primararzt Dr. Waller.*

Psychiatrie.

Da über den *Sitz und die nächsten* **Ursachen** *des* **Irreseins** seit den ersten Anfängen psychiatrischer Forschung bis zur gegenwärtigen Stunde bereits so vielerlei Meinungen ausgesprochen wurden und die Frage doch noch immer eine ungelöste genannt werden muss, so dürfte die Ansicht eines Veteranen in der Psychiatrie, des hocherfahrenen Falret (Gaz. des Hôp. 1847. n. 66) in Paris über diesen Gegenstand nicht ohne Interesse sein. Jedes Irresein ist wesentlich idiopathisch oder reine Gehirnkrankheit, wenn demselben nicht ein dem Gehirne fremder Krankheitszustand voranging oder Gesellschaft leistete, so dass die Heilung dieses letzteren zugereicht hätte, um das Irresein entweder zu verhüten oder es zu bannen. Darüber ist man fast durchgehends einig. Bei unzähligen Fällen von Irresein gibt man unbedingt zu, dass dasselbe vom Gehirne ausgehe; weniger einig ist man, wo

es sich um die Schätzung jenes Einflusses handelt, den vorausgegangene oder begleitende Krankheitszustände anderer Organe ausüben. Denn darin, dass gewisse anderweitige Krankheitszustände dem Irresein vorausgegangen, liegt durchaus kein nothwendiger Grund zu der Annahme, dass diese Zustände das Irresein wirklich herbeigeführt haben, oder dass deren Beseitigung auch das Zustandekommen des Irreseins verhindert hätte. Darum eben ist die Frage eine verwickelte. Zunächst handelt es sich um den richtigen Begriff von dem Sitze des Irreseins. Wir verstehen darunter den beharrlichen Ausgangspunkt desselben im Bereiche des Organismus, einen Ausgangspunkt, der ganz wohl in einem anderen, als in jenem Organe liegen kann, wo wir die Functionstörung wahrnehmen. Ohne hierauf tiefer einzugehen, sei nur bemerkt, dass Georget und viele seiner Anhänger das Irresein für wesentlich und jederzeit idiopathisch ansehen und eben darum auch nur moralische oder cerebrale Entstehungsursachen des Irreseins zugeben. Man sollte, meint F., freilich glauben, das Irresein komme nur ausnahmsweise sympathisch zu Stande; aber diese Ausnahmen sind sehr gewöhnlich, und es ist ein Fehler, zu denken, man habe sich bei Geisteskranken nur um den Zustand des Gehirnes zu bekümmern. Bei manchen Frauen z. B. steht das Irresein mit der Schwangerschaft im Zusammenhange. Eitle Mühe wäre es, bei diesen das Gehirn zum Gegenstande der ärztlichen Behandlung zu machen; mit der Entbindung kehrt die Gebärmutter zu ihren regelmässigen Functionen zurück, und das fieberlose Irresein dieser Frauen schwindet mit der Ursache, die es herbeigeführt. Nach F. bestehen demnach sympathische Geisteskrankheiten; aber die sie bedingenden Krankheitszustände der Eingeweide wirken weit öfter als disponirende, denn als veranlassende oder Gelegenheitsursachen. Sie bedingen einen Zustand von Reizbarkeit, welcher die moralischen Ursachen ungewöhnlich wirksam macht, während sie wohl selten stark genug wären, um für sich allein Irresein zu erzeugen. Fast immer bringen andere, direct cerebrale Ursachen das Irresein zum Ausbruche. Aber in allen Fällen bleibt schwer zu bestimmen und wird wahrscheinlich nie genau angegeben werden können, welchen speciellen Antheil jede der so zusmmenwirkenden Ursachen habe. — Nach F. (dessen Ansicht der Ref. in der Gaz. des Hôpit. beitritt) ist die Anwesenheit anatomischer Veränderungen im Gehirne bei Geisteskranken die Regel, deren Abwesenheit die Ausnahme; aber bezüglich der Schätzung ihres nosogenetischen Werthes lässt die Geschichte der Geisteskrankheiten noch sehr Vieles zu wünschen übrig. Sorgfältige Leichenuntersuchungen haben die Gleichzeitigkeit gewisser anatomischer Veränderungen des Gehirnes und gewisser Formen des Irreseins häufig nachgewiesen; aber kein einziges Verhältniss von unwandelbarer Beständigkeit. Ja es ist gewiss, dass Irresein vorhanden sein könne ohne alle *wahrnehmbare* Veränderung des Gehirnes, was aber nicht sagen will, dass solche Veränderungen nicht bestehen; aber zwischen dem ver-

änderten Organe und der gestörten Function gibt es eben so ein unbekanntes Etwas, wie zwischen dem gesunden Organe und dessen normaler Function, und unsere Erforschungsmittel sind keineswegs schon so vollkommen und dürften es leider wohl auch nie werden, um diese Verhältnisse auch nur annäherungsweise festzustellen. Ein Glück ist es daher, dass beim Irresein, wie bei vielen anderen Krankheiten, die Therapie durchaus nicht davon abhängt, dass man die nächste Ursache desselben ausfindig gemacht habe. Gewiss hängt das durch Berauschung, durch eine heftige Gemüthsbewegung, durch Hirnhautentzündung veranlasste Delirium nicht von derselben Veränderung des Gehirnes ab; warum sollte dies gerade bei förmlichen Geisteskrankheiten anders sein? und warum sollte man sich hier gerade einbilden müssen, dass man in so lange von den organischen Ursachen derselben nichts wissen werde, so lange man nicht in dem unmittelbaren Organe des Denkens eine constante Veränderung entdeckt haben wird? — Was die inneren Ursachen des sympathischen Irreseins anbelangt, so unterscheidet F. hinsichtlich der hierher gehörenden Krankheitszustände des Verdauungs-Apparates im Allgemeinen, deren nervösen und entzündlichen Charakter, und wünscht mit Recht, dass auf diesen Unterschied bei der Behandlung sehr genau reflectirt werde. Häufiger seien es Neurosen als Entzündungen, die daselbst mit dem Irresein im Causalnexus stehen. Auch die Krankheiten der Leber, der Harnwerkzeuge, der Geschlechtsorgane seien beachtenswerth, und den letzteren beiden Krankheitsgattungen sei es eigen, dem Irresein das Siegel der Traurigkeit und Melancholie aufzudrücken. Kurzgefasst, soll F.'s Ansicht dahin gehen: Das Irresein ist meistens idiopathisch, zumal die Manie und Monomanie. In der Lypemanie sind Krankheitszustände der Eingeweide, Störungen des organischen Lebens häufiger und deutlicher zu finden als bei den übrigen Formen, freilich bald als Vorläufer, bald als später eintretende Erscheinungen. Der sympathische Ursprung des Irreseins ist dann öfter anzunehmen oder möglich. Darauf ist jederzeit ein verständiges Augenmerk zu richten. Wer vermöchte übrigens zu sagen, wie viele Geisteskrankheiten und besonders Melancholien sich mit deutlichen Anomalien des vegetativen Lebens vergesellschaften? Oft reicht es hin, diese Functionen zu ordnen, um allein hierdurch das Gehirn nicht nur von einer Masse peinlicher, störender und verwirrender Eindrücke zu befreien (was an und für sich schon sehr wohlthätig ist), sondern selbst um die Rückkehr der Vernunft vorzubereiten und manchmal unmittelbar dadurch herbeizuführen. — Diese von F. ausgesprochenen Ansichten scheinen dem Ref. (der Gaz. des Hôpit.) eine neue Bestätigung für den namentlich von Rostan vertheidigten Satz: Es gibt keine Functionsstörung ohne Verletzung des Organes. Dass man letztere nicht immer nachweisen könne, beweise durchaus nicht, dass sie nicht vorhanden gewesen, sondern nur die Unvollkommenheit unserer For-

schungen, zumal bei einem uns noch so wenig bekannten und so zarten Organe wie das Gehirn.

Ueber die *Wirkungen* der **Douche** *auf Geisteskranke* hat Bourdel (Gaz. méd. 12) im Irrenhause zu Montpellier Beobachtungen und Experimente angestellt und nachstehende Folgerungen gezogen. Manche Individuen bleiben während der ganzen Dauer der Douche blass; bei anderen wird das Gesicht dunkelroth. Diese Verschiedenheit rührt davon her, dass bei den Einen nur die Empfindung der Zusammenschnürung vorhanden, bei den Anderen aber damit noch Erstickungsangst verbunden ist, dann nämlich, wenn durch das Wasser die natürlichen Oeffnungen verschlossen werden. Jene Douchirten, welche weite Nasenlöcher und abstehende Nasenflügel haben, sind hierdurch begünstigt, indem das Wasser zu den Seiten über die Wangen abläuft, besonders wenn zugleich die Nasenlippenfurche sehr deutlich ist. Die auf die Douche zuweilen folgende Schwere des Kopfes wird aus einer durch die Asphyxie im Gehirne bewirkten Blutstase erklärt. Bezüglich der entfernteren und therapeutischen Wirkungen ist B. der Ansicht, dass die Douche auf zwei entgegengesetzte Arten wirke, je nach der Stärke des Wasserstrahles, der Gewalt, mit welcher derselbe den Kopf trifft, und dem Eintritte oder Nicht-Eintritte von Erstickungsangst. Wenn der Wasserstrahl schwach ist, wenn er auf den Kopf fliesst, ohne denselben zu erschüttern, wenn er das Athmen nicht hindert, so wirkt er nur durch die Kälte und mildert die Aufregung. Wenn umgekehrt der Wasserstrahl von bedeutendem Durchmesser und kräftig herabschiesst, so dass der Kopf stark erschüttert wird, wenn sich Erstickungsangst dazugesellt; so erfolgt, nach B.'s Meinung, ein Blutandrang gegen das Gehirn und sofort eine eigenthümliche Aufregung durch die physische Erschütterung des Gehirnes, welche den Kreislauf in diesem Organe sehr wohlthätig modificiren kann.

Die Frage, ob die **Krankenpflege** *und Leitung des Hauswesens in Irren-Heilanstalten den barmherzigen Schwestern* zu übertragen sei (Vgl. Bd. VII. Anal. p. 59), wird von Damerow verneinend beantwortet (Ztschft. f. Psych. Bd. 4. Hft. 2). So sehr derselbe die sonstige Vortrefflichkeit dieses Ordens anerkennt, so findet er doch die barmherzigen Schwestern für Irren-Heilanstalten ganz ungeeignet, weil sie in solchen gleichsam einen Staat im Staate bilden, hiermit die Wirksamkeit des dirigirenden Arztes beeinträchtigen; weil sie ferner für derlei einer frischen Fortbildung bedürftige Institute eine viel zu stationäre Wirksamkeit äussern, und weil sie endlich in der nothwendigen untergeordneten Stellung, in welcher sie sich in solchen Anstalten befänden, gewiss nur Beschränktes leisten würden. Ausser diesen allgemeinen Gründen werden noch mehrere besondere angeführt und erscheinen dem Vf. allein schon die „lediglich auf dem praktischen Standpunkte der Irren-Heilkunde und der öffentlichen Irrenanstalten bezüglichen" hinreichend zur Entscheidung der Sache. Wenigstens können die barmherzigen Schwestern

ohne grosse Inconvenienzen nicht zum ausschliesslichen Krankendienst verwendet werden. „Diese Inconvenienzen liegen besonders darin, dass die Schwestern als eine geistliche Genossenschaft dem zur tüchtigen Leitung einer Irren-Heilanstalt unumgänglichen weltlichen (ärztlichen) Regiment nicht gehörig sich zu unterwerfen vermögen; dass die in Irrenanstalten nothwendige Hausordnung, welche sich von der in gewöhnlichen Krankenanstalten wesentlich unterscheidet, so wie der Irrendienst durch ihre vielfachen Ordensregeln und geistlichen Uebungen mannigfach leidet; dass zu viele Rücksichten ihnen gegenüber eintreten, welche die nöthige Strenge unausführbar machen und leider selbst bis zur Scheu gehen, ihnen offen gegenüber zu treten, endlich dass sie zu vielen Arbeiten, namentlich bezüglich der männlichen Kranken im Hause und besonders im Freien, weder als Wärterinnen noch als Gehülfinnen zu verwenden sind.“ Am wenigsten zulässig erscheinen dem Vf. die barmherzigen Schwestern in Heilanstalten für Seelenkranke „gemischter“ Confessionen, weil religiöse Aufregung, Uebergriffe und Zwietracht in Irrenanstalten höchst verderblich wirken, und es erwiesene Thatsache sei, „dass die barmherzigen Schwestern Bekehrungsversuche in Kranken- resp. Irrenanstalten machen.“ *Dr. Nowák.*

Staatsarzneikunde.

Einen jedenfalls beachtenswerthen Aufsatz über die **Leichenstarre**, *als sicheres Kennzeichen des Todes*, hat Fouquet (Gaz. méd. n. 14) gebracht. Der Inhalt desselben ist im Wesentlichen folgender: Man hat bisher nur die Fäulniss als sicheres Todeszeichen gelten lassen. Es ist aber, wie in dem Aufsatze dargethan werden soll, auch die Leichenstarre ein zuverlässiges Zeichen des Todes, und zwar ein sehr werthvolles, weil es nicht lange auf sich warten lässt und auch von jedem Laien wahrgenommen werden kann. Es sind allerdings gegen die Verlässlichkeit dieses Zeichens von mehreren Seiten (Mahon, Bichat, Haller, Hunter, Himly, Béclard, Orfila) Einwendungen gemacht worden; jedoch keine, die nicht wieder entkräftet oder doch bezweifelt werden könnten. In Beziehung auf die Ursache der Leichenstarre herrscht, zumal in Frankreich, die Ansicht Nysten's, nach welcher sich das im Entfliehen begriffene Leben in die Muskeln zu flüchten scheint, um daselbst einen Krampf hervorzubringen, welcher eben die Leichenstarre darstellt. Dieser Ansicht steht eine andere entgegen (Béclard, Orfila, Treviranus), welche die Ursache der Leichenstarre in der Gerinnung der Flüssigkeiten findet, namentlich in der Trennung und Erstarrung der Fibrine (Brueck). Auch F. bekennt sich zu der letzteren Ansicht und sucht die Nysten'sche durch mancherlei scharfsinnige Argumente aus dem Felde zu schlagen. Er prüft sodann die der Gerinnungstheorie gemachten Einwürfe. Man sage erstens, dass oft eine beträchtliche Leichenstarre eintrete, bevor noch das Blut vollständig ge-

ronnen sei. Allerdings, meint F., könne dies vorkommen; aber die Leichenstarre würde eben nur noch beträchtlicher sein, wenn die Gerinnung eine vollständige wäre. Man berufe sich darauf, dass Ertrunkene ein flüssiges Blut und doch dabei eine ansehnliche Leichenstarre wahrnehmen lassen. Aber diese Flüssigkeit des Blutes findet sich nach F. nur in den grossen, nicht auch in den Capillargefässen. Man will dieselbe Wahrnehmung auch an jenen Thieren und Menschen gemacht haben, welche durch Blausäure um's Leben gekommen sind. F. aber bestreitet diese Wahrnehmung und fordert zu neuen Untersuchungen auf. Was die directen Gründe für die Béclard'sche Theorie anbelangt, dass nämlich die Leichenstarre von der Erkaltung und Gerinnung der Flüssigkeiten abhänge, so findet F. das Hauptargument darin, dass nach seiner Ansicht der Grad der Leichenstarre immer in genauem Verhältnisse stehe zu dem Gehalte des Blutes an Fibrine. So sei nach dem durch Asphyxie, durch Enthauptung oder durch acute Krankheiten herbeigeführten Tode die Leichenstarre sehr deutlich, weil unter diesen Umständen noch keine Entmischung des Blutes Statt gefunden habe. Dagegen sei sie weniger deutlich nach Krankheiten von langer Dauer, nach typhösen, skorbutischen, kachektischen Affectionen, wo sich die Säftemasse in einem Zersetzungszustande befindet und sich das Blut stets seiner plastischen Bestandtheile entäussert zeigt. Bei schnell tödtlichen Blutungen sei die Leichenstarre gross; bei wenig beträchtlichen, sich aber oft wiederholenden Blutungen sei die Leichenstarre schwach entwickelt. Dort sei das im Körper zurückgebliebene Blut nicht verändert, hier ist es von seröser Beschaffenheit, weniger reich an gerinnbaren Stoffen. Tödtet man Thiere durch Injection von unlöslichem Gas, so ist, nach Nysten's und F.'s Erfahrungen, die Leichenstarre bedeutend; tödtet man sie aber durch Injection von Schwefelwasserstoffgas, so sei die Leichenstarre schwächer, weil, wie F. meint, das Schwefelwasserstoffgas die Eigenschaft habe, die Fibrine zu verändern, während die unlöslichen Gase dies nicht bewirken. Allerdings finde man auch manchmal bei solchen Individuen, welche in Folge adynamischer, langwieriger Krankheiten gestorben sind, eine sehr bedeutende Leichenstarre, was dem bisher Gesagten zu widersprechen scheine; aber gewiss sei dann die Ursache dieser Abweichung von der Regel nur eine sich zur Hauptkrankheit hinzugesellende Entzündung. F. unterlässt nicht, seine Ansicht auch mit den Erfahrungen über Eintritt, Verlauf, Dauer, Verschwinden, Intensität u. s. w. der Leichenstarre in Einklang zu bringen. So trete sie bei Enthaupteten sehr langsam ein, weil bei solchen sonst gesunden Individuen das organische Leben der gewaltsam eingeleiteten Vernichtung länger widersteht; dagegen trete die Leichenstarre nach langwierigen, kachektischen Krankheiten und bei hochbejahrten Individuen schnell ein, weil unter solchen Umständen auch das organische, vegeta-

tive Leben längst untergraben, daher zur Zeit des erfolgenden Todes nicht mehr widerstandsfähig ist. Der Rumpf des Körpers erstarre später, als die Extremitäten und der Kopf, so wie auch die Wärme sich an jenem zuletzt verliere; beides, weil sich das organische Leben in ihm am längsten erhalte. Zu allererst pflegen die unteren Extremitäten und der Hals zu erstarren. Verschwinden sehe man die Leichenstarre zuerst am Rumpfe, dann an den oberen, später an den unteren Extremitäten; am Rumpfe darum so bald, weil die sich entwickelnden Gase die Vereinigung der Fibrine zerstören, und schnellere Fäulniss Statt findet. Unter übrigens gleichen Umständen sei die Dauer der Leichenstarre eine um so kürzere, je früher sie eintritt, und eine um so längere, je später, eben weil die die Leichenstarre verdrängende Fäulniss ganz in denselben Fällen später eintreten wird, in denen auch die Leichenstarre später eintritt, hiermit diese länger andauern lässt und umgekehrt. Aus eben diesem Grunde muss auch die Leichenstarre bei übrigens gleichen Umständen, im Winter länger andauern wie im Sommer, und weil die Kälte die Leichenstarre begünstigt, müssen auch ins Wasser getauchte Körper länger starr bleiben. Umgekehrt könne die Leichenstarre ganz fehlen, wenn der Körper in einem warmen Orte liege, was aber eben darum nicht beirren könne, wenn man nur auf diesen Umstand geziemend reflectire. Eben so müsse die Leichenstarre auch bei sehr wassersüchtigen Individuen eine geringere sein, weil da die Grundbedingung derselben, nämlich die Erstarrung der Fibrine, mechanisch aufgehoben ist. F. erwähnt hierauf noch, dass Louis, Nysten, Sommer, die sich angelegentlich mit der Leichenstarre beschäftigt haben, diese Erscheinung bei mehr als 700 Fällen nicht ein einzigesmal fehlen sahen, was wohl dazu berechtige, die Einwürfe Anderer, als von oberflächlicher Beobachtung herrührend, abzuweisen. Ja er hebt kühn den von diesen Gegnern hingeworfenen „Fehdehandschuh" auf und ruft ihnen zu: „Zeigt uns einen einzigen Fall, wo ein Körper noch ins Leben zurückgebracht wurde, nachdem bereits Leichenstarre eingetreten war; zeigt uns einen einzigen schlagenden Fall, wo solche Wiedererweckung stattgehabt, und wir verzichten auf die weitere Vertheidigung unserer Ansicht." Somit behauptet F. ausdrücklich, dass die Leichenstarre für sich allein zureiche, um zu entscheiden, ob Jemand wirklich todt sei; jedoch möge man immerhin noch anderweitige Zeichen des Todes berücksichtigen. Den Unterschied zwischen Leichenstarre und krampfhafter Erstarrung setzt F. als bekannt voraus. — Welcher Nutzen aber aus der Annahme der von F. neu vertheidigten Ansicht für die gerichtliche Medicin hervorgehe? Vorläufig kein positiver. Es sei eben erst die Basis für weitere Forschungen gewonnen. Er hält es für möglich, nach lange fortgesetzter mühevoller Arbeit, statistische Tabellen zu entwerfen über das Eintreten und Verschwinden der Leichenstarre je nach der Verschiedenheit der Todesart, der Temperatur u. s. w., um so allmälig allgemein gültige Regeln zu gewinnen. Umgekehrt aber wird

man dann, wenn man dies Ziel erreicht hat, immer auf vorausgegangene unbekannte Ursachen der beobachteten Erscheinungen zurückschliessen können, z. B. auf die Natur des Gases, auf dessen Einathmung der Tod erfolgte u. dgl. F. schliesst mit der Aufforderung, dass alle jene, denen zu derlei Beobachtungen die hinreichende Gelegenheit geboten ist, auch die dazu nöthige Mühe nicht scheuen mögen.

Ueber die Möglichkeit, *nach dem Tode* **Verbrennungen** *ähnlich denen während des Lebens zu erzeugen*, hat sich Champouillon (Annales d' Hygiène publ. Avr. 1846) ausgesprochen. Er behauptet, dass Phlyktänen, ähnlich denen am lebenden Körper, unter gewissen Umständen auch an der Leiche hervorgebracht werden können. Nach seinen Versuchen bilden sich nämlich derlei Phlyktänen an jeder Leiche, welche man in gehöriger Entfernung in einen Focus mit andauerndem Ausstrahlen bringt. Bei einem Focus mit abnehmenden Strahlen soll sich keine Bläschenbildung zeigen. Im Allgemeinen bilden sich die Bläschen nicht augenblicklich, sondern binnen 2—6 Stunden, aber sowohl unmittelbar nach dem Tode, als während der Dauer der Leichenstarre, ja selbst bei bereits eingetretener Fäulniss. Auch jenen rothen Ring um die Verbrennung, welcher nach Christison die Entstehung der letzteren während des Lebens beweisen soll, will C. an Leichen hervorgebracht haben; nur sei diese Randröthe hier ganz oberflächlich, eine blosse Injection der Haut-Capillargefässe, während am lebenden Körper Blut in die Gewebe extravasirt sei, und die Entzündung sich durch eine opake, homogene Schicht, ein wahres organisches Amalgam zu erkennen gebe. Nach C. soll man die Bildung der Bläschen vor oder nach dem Tode nur dann zu unterscheiden vermögen, wenn man die Epidermis daselbst entfernt. Ist die Verbrennung nach dem Tode erzeugt, so erscheint das Derma trübweiss, klebrig, ohne jede Blutinjection. Ist die Verbrennung dagegen während des Lebens zu Stande gekommen, so bietet jenes eine stark entzündliche Färbung dar, welche durch kaltes Wasser nicht beseitigt wird.

Ueber **Gefängnissreform** brachte Castelnau (Gaz. des Hôp. n. 42. 45. 48. — Vgl. uns. Anal. Bd. XVI. p. 91) neuerdings einige sehr lesenswerthe Aufsätze, denen wir Folgendes entnehmen. Ich habe, sagt C., im vorigen Artikel gezeigt, dass die Zusammenkünfte der Verbrecher nach überstandener Gefängnisstrafe, keineswegs die Folge seien von bereits in den Strafanstalten geknüpften Verbindungen, vielmehr das nothwendige Resultat des Widerwillens, den die Verbrecher der Gesellschaft einflössen, und dass man also diese Ursache beseitigen müsse, wolle man deren Wirkung beseitigen. Aber dieser Widerwillen ist unbesiegbar, ja dessen Besiegung vielleicht gar nicht wünschenswerth. — Genug daran, dass bewiesen ist, wie jene seltenen Verbindungen der Verbrecher, die wirklich bestehen, sich ausserhalb der Strafanstalten bilden und zwar

meistens zwischen Individuen, die einander vor dem nie gekannt haben. Sehen wir nun, wie es sich mit einem andern zu Gunsten der Gefängnissreform vorgebrachten Hauptargumente verhalte, mit der Verderbniss nämlich, d. i. mit der Verführung der minder Schlechten durch die ganz Schlechten. Bei oberflächlicher Betrachtung der Sache fühlt man sich freilich zur Annahme dieser Verführung veranlasst. Nicht so bei tieferer Prüfung. — Angenommen, dass je von 1000 Verbrechern, welche nach Jahresfrist aus den Strafanstalten austreten, und welche während ihrer Strafzeit durch keinerlei Einflüsse besser oder schlechter geworden, blos in Folge ihrer lasterhaften Neigungen durchschnittlich 100 entlassene Sträflinge recidiv werden, und angenommen ferner, dass sich bei anderen 1000 Sträflingen während ihrer Strafzeit der vermeintliche Einfluss der Verführung geltend gemacht hat, so dass, um ganz gering zu rechnen, statt 100 Recidiven deren 101 erfolgen, was würde im letzteren Falle die Folge sein? Da hier fast dasselbe Verhältniss Statt findet, wie in der physischen Welt, dass nämlich die durch die fortwirkende Kraft erzeugten Wirkungen sich sogleich wieder wirksam erweisen, so dass sich also wahrscheinlich die Recidiven beinahe so vermehren würden, wie das Quadrat der Zeit, durch welche die Verführung (in den Strafanstalten) wirksam war, so müsste bei 1000 Sträflingen nach 20 Jahren eine Zunahme von 400 Recidiven gefunden werden, ja zuletzt wären alle Sträflinge nur Recidivisten. Glücklicherweise verhält sich dies aber durchaus nicht so. So war (in Frankreich) im J. 1826 das Verhältniss der Recidiven = 3 mit einem Bruchtheile zu 100, und dasselbe Verhältniss besteht auch jetzt noch. Hiermit ist auch diese vermeintliche Verführung in den Strafanstalten eben nur eine Chimäre. — Da also dieser für das Zellensystem vorgebrachte Grund wegfällt, so frägt es sich, ob nicht vielleicht andere Vortheile davon zu hoffen stehen, zunächst, ob dasselbe wohl die Zahl der Verbrechen durch grössere Einschüchterung verringere, dann wie es sich mit der vorgeblichen zuträglicheren Existenz solcher Sträflinge (in Zellen) verhalte. Nun sind aber jene Männer, welche die Verminderung der Zahl der Verbrechen von der Einschüchterung erwarteten, in einen grossen Irrthum verfallen. Ihre Hoffnung gründete sich auf die wahren oder falschen Behauptungen einiger Verbrecher, welche die Galeeren den Central-Strafanstalten vorzuziehen schienen, nachdem die Disciplin in diesen letzteren strenger geworden, und die dann, wie sie sagen, die schwersten Verbrechen darum zu begehen suchten, um zur Galeere verurtheilt zu werden. Aber sowohl Vernunft als Erfahrung widerlegen diese Ansicht. In ersterer Beziehung weiss wohl Jedermann, dass Niemand ein schweres Verbrechen begehe, um zu dieser oder jener Strafe verurtheilt zu werden, sondern stets in der Hoffnung, der Strafe zu entgehen, so klein diese auch in materieller Hinsicht sein möge, denn in moralischer ist die Strafe für ein Verbrechen, weil fast

stets unauslöschlich, jederzeit eine sehr grosse. Oder hat wohl die in den Strafanstalten eingeführte Milderung die Zahl der Verbrechen vermehrt? Keineswegs. Seit einigen Jahren ist die Disciplin in den Centralstrafanstalten Frankreichs sehr streng geworden, während die Galeeren in dieser Beziehung nach wie vor dieselben blieben. Und hat sich wohl während dieser Zeit die Bevölkerung dieser Strafanstalten der Zahl nach wesentlich verändert? Durchaus nicht. Wie will man also seine Hoffnungen auf ein neues Einschüchterungsmittel setzen? Konnten unsere Vorfahren selbst durch die Tortur nicht dergestalt einschüchtern, dass die Verbrechen verhütet worden wären, wie will man dies durch die Einzelnhaft erreichen? — Was nun aber die vermeintlichen wohlthätigen Wirkungen der Zellengefängnisse auf die Sträflinge selbst anbelangt, so ist darüber von vornherein schwer zu urtheilen. Nach C.'s Ansicht dürfte die Wirkung der Einsamkeit nach der verschiedenen Individualität jedenfalls eine sehr verschiedene sein. Durchgehends dürfte sie, als ein offenbar naturwidriger Zustand, eben so der moralischen wie der physischen Vervollkommnung nachtheilig sein. Gewiss aber begünstigt dieselbe die *heimlichen Laster* ganz ausnehmend, und deren geringere Wichtigkeit dürfte hinreichend compensirt werden durch das ungemein häufige Vorkommen. Man hat sich viel von einem gewissen, zwischen den Sträflingen der Zellengefängnisse und eigens dazu verwendeten ehrbaren Personen einzuführenden Umgange versprochen; dass jedoch diese Erwartungen sich nicht realisiren können, ist leicht zu beweisen. Die (in Frankreich) einzuführenden Zellengefängnisse sollen nach dem vorliegenden Gesetzentwurfe auf je 500 Sträflinge eingerichtet werden. Diese sollen und zwar jeder einzelne Sträfling durch zwei Stunden in jeder Woche den Zuspruch des Gefängnissdirectors, des Arztes, des Priesters, des Gefängnisslehrers und gewisser anderer Personen erhalten. Aber thatsächlich könnte jeder dieser Besucher bei einem jeden dieser 500 Sträflinge nach C.'s Berechnung in jeder Woche nur 1 Minute 20 Secunden verweilen. In so kurzen Visiten (ja wohl auch in dreimal so langen, wenn man ja C.'s Berechnung zu streng finden wollte, Ref.) wird aber wohl Niemand einen Verbrecher bessern zu können hoffen. Aber C. zeigt auch, dass so regelmässige und jedem Sträflinge geltende Besuche von keiner einzigen der genannten Personen vorgenommen werden können, und wenn sie in der angegebenen Weise vorgenommen würden, eben so lächerlich als nutzlos sein müssten. Der Director und der Arzt haben zu solchen Zeitverschwendungen eben keine Zeit, der Gefängnisslehrer ist vielen Sträflingen nicht gewachsen, und wird oder kann vielmehr bei den Uebrigen wegen Mangel an Zeit nichts ausrichten; der Religionsunterricht endlich wird während so kurzer Besuche, besonders wenn die betreffenden Priester nicht durchaus ausgezeichnete Männer sind (was man kaum verlangen kann), unfruchtbar, — meistens sogar lächerlich werden und höchstens zur Be-

förderung der Heuchelei dienen. — Was nun aber die Erfahrung anbelangt, so bestätigt diese keineswegs eine besondere Nützlichkeit der Einzelhaft. In Nordamerika, namentlich im Districte von Philadelphia ist seit Einführung dieses Systemes die Zahl der Verbrecher durchaus nicht kleiner geworden. Und wie verhält es sich in Frankreich? wo bereits gegen 20 derlei Gefängnisse und darunter einzelne seit 5—6 Jahren bestehen. Würde dieses System abschrecken, d. i. würden die Verbrecher die Zellengefängnisse mehr fürchten, als andere, so sollte man glauben, dass die Zahl der Verbrechen sich seit dieser Zeit in jenen Bezirken vermindert, in anderen aber, wo Zellengefängnisse noch nicht bestehen, vermehrt haben werde. Würde ferner das neue System die Verbrecher bessern, so müssten, wo es eingeführt ist, weniger Recidiven vorkommen. Beides ist aber, nach Ausweis der statistischen Erhebungen, durchaus nicht der Fall. Eben darum aber gewährt dieses System der Einzelnhaft durchaus keinen reelen Nutzen für die Gesellschaft. Aber das System der Einzelnhaft bringt nach C. sogar Nachtheil. Zunächst hinsichtlich der Gesundheit. Um für diesen Punkt den Beweis zu führen, nimmt C. die vortrefflich geleitete Correctionsanstalt für die jungen Verbrecher des Seine-Departements zu Paris zur Basis, und benützt die vorliegenden officiellen Ergebnisse desselben. Vor Einführung des Zellensystemes belief sich daselbst die Sterblichkeit bei übrigens sehr nachtheiligen hygienischen Verhältnissen nur auf 4—7 Procent; nach Einführung des Zellensystemes, bei sehr verbesserten hygienischen Verhältnissen, auf 10 Procent; umgekehrt ist die Sterblichkeit in der Correctionsanstalt für junge Mädchen, welche eine Abtheilung der sehr ungesunden Gebäude von Sct. Lazare bildet, wo aber das Zellensystem nicht eingeführt wurde, seit sieben Jahren nur auf 5 Procent anzuschlagen, d. i. die Hälfte von der vorerwähnten. So, meint C., ergeben sich die Resultate aus ganz verlässlichen statistischen Berichten. Wie unverlässlich jene statistischen Tabellen seien, worauf sich die Vertheidiger des Zellensystemes stützen, wird schlagend (gegen L é l u t) an einem Beispiele gezeigt. Es wird hierauf, ebenfalls sehr treffend, die Thatsache hervorgehoben, dass man die viel grössere Sterblichkeit der arabischen Gefangenen in der Centralanstalt zu Nimes, und den verhältnissmässig weit häufigeren Ausbruch von Wahnsinn bei diesen, im Vergleiche zu der europäischen Bevölkerung der Anstalt ganz richtig dem Umstande zugeschrieben habe, dass jene an freies Naturleben gewohnten Individuen in diametral entgegengesetzte Verhältnisse gebracht worden seien. Man erkenne also den schädlichen Einfluss der Einsperrung, d. i. der Einsamkeit auf solche Naturmenschen an und hoffe doch andererseits von einer möglichst strengen Isolirung d. i. von dem Zellensysteme bei Gefangenen überhaupt Nutzen. Auch der Mensch der europäischen Gesellschaft könne sich den Naturgesetzen nicht entziehen. Naturgesetz aber sei es, alle seine Kräfte und Fähigkeiten wirksam werden zu

lassen, was eben durch die Einzelnhaft weit mehr verhindert werde, als durch das gewöhnliche Strafsystem, daher jenes der geistigen und körperlichen Gesundheit nothwendig viel grösseren Schaden bringen müsse, als dieses. In der schon erwähnten Correctionsanstalt für junge (männliche) Verbrecher zu Paris habe sich in Bezug auf den Gesundheitszustand der Gefangenen sogleich ein aufallender, vortheilhafter Unterschied gezeigt, sobald man daselbst auch nur ganz kurz dauernde körperliche Uebungen und Spaziergänge einführte; und doch wie unzureichend seien diese halbstündigen Uebungen und Spaziergänge, die bei schlechter Witterung überdies ganz unterbleiben müssen. Umgekehrt haben die Gefangenen in den gewöhnlichen Strafanstalten in beiden genannten Beziehungen weit mehr Gelegenheit ihren Körper zu üben und sich (z. B. bei schlechtem Wetter auf den Corridoren) zu ergehen, als dort. Aehnliches gelte in psychischer Beziehung, besonders wenn man sich erinnere, was über das Unzureichende, Lächerliche und Unmögliche der oben berührten Besuche gesagt worden sei.

Dr. Nowák.

Medicinalwesen, Personalien, Miscellen.

Verordnungen.

Das k. k. Appellationsgericht im Königreiche Böhmen hat, gemäss der Eröffnung vom 1. März l. J. Z. 4718, die sämmtlichen Landcriminalgerichte im hierortigen Einverständnisse angewiesen, dass in Zukunft die *chemische Untersuchung von beigebrachten Giften*, welche nicht im Orte der That vorgenommen werden müsse, sondern, nach Massgabe des h. Justizhofdecretes vom 21. Jäner 1825 Z. 2068, mit Beiziehung eines Apothekers und in einer Apotheke vorzunehmen sei, in der Apotheke seines Sitzes oder wenigstens in einer seines Bezirkes vorgenommen werde; und nur in jenen Fällen, wo entweder wegen minderer Verlässlichkeit und Befähigung der Apotheker seines Bezirkes oder sonst aus besonderen Gründen die Vornahme einer solchen chemischen Untersuchung in einer Apotheke der Hauptstadt Prag nothwendig oder doch räthlich werden sollte, solche im Wege der Requisition des Prager Criminalgerichtes, jedoch stets unter genauer Anführung der, den obwaltenden Ausnahmsfall bedingenden Gründe zu veranlassen. — Hiervon wurde zugleich das Prager Criminalgericht mit dem Anhange verständigt, dass zur Vornahme jener Untersuchungen, welche in dem Standorte oder Bezirke der Criminalgerichte auf dem Lande wegen der minderen Verlässlichkeit oder Befähigung der Apotheker oder aus anderen besonderen Gründen nicht stattfinden können, der ehemalige Assistent der Lehrkanzel der Chemie, gegenwärtig provisorische pathologische Chemiker im Prager allgemeinen Krankenhause und Besitzer der öffentlichen Apotheke zu Smichow, Joseph Lerch, als vorzüglich befähigt erkannt worden sei. Hierbei erhielt das Prager Criminalgericht auch den Auftrag, in jenen Fällen, wo die Requisition wegen der minderen Verlässlichkeit des Landapotheker-Personals erfolgt, die Anzeige an das Gubernium zur allenfälligen Verfügung in Sanitätsrücksichten zu erstatten. —

Hiervon wird die medicinische Facultät zu Prag, unter Rückschluss der Beilagen des Berichtes vom 10. Jäner 1847 Z. 319, zur Wissenschaft und weiteren Verständigung des Apotheker-Hauptgremiums in die Kenntniss gesetzt. (Gub. Decrt. vom 30 März 1847 Z. 17168.)

Nach dem Inhalte des h. Studienhofcommissions-Decretes vom 31. August 1811 Z. 1468 soll zwar im Allgemeinen der Professor der gerichtlichen Arzneikunde mit seinen Schülern zu *allen gerichtlichen Leichenschauen,* welche in Prag vorgenommen werden, gezogen werden; nur muss es in Criminalfällen bei dem Verdachte eines Mordes der Beurtheilung und Bestimmung des Criminalgerichts-Vorstehers überlassen bleiben, ob die Schüler zu dieser Beschau beigezogen werden können oder wegzubleiben haben. Aus Anlass der Anzeige des Professors der gerichtl. Arzneikunde Dr. Popel, dass derselbe zu der Leichenschau der in Prag ermordeten E. B. nicht beigezogen wurde, wird das k. k. medic. Studiendirectorat auf das erwähnte h. Studienhof-Commissionsdecret mit dem Beisatze verwiesen, dass in der Folge der Professor der Staatsarzneikunde zu derlei gerichtlichen Leichenschauen in Prag, bei welchen nach dem Erachten des Criminalgerichtes die Schüler wegzubleiben haben, jedesmal werde beigezogen werden. (Gub. Decret vom 15. Mai 1847 Z. 26330.)

Seine k. k. Majestät haben mit a. h. Entschliessung vom 1. December v. J. allergnädigst zu bestimmen geruht, dass das mit der a. h. Entschliessung vom 10. Juni 1825 angeordnete *Verbot des öffentlichen und Privatstudiums* für *Prakticirende und Angestellte* sich nur auf obligate Facultätsstudien zu beziehen, nicht aber bei technischen Schulen, deren Besuch nach ihrer Beschaffenheit Jedermann freisteht, Anwendung zu finden habe, und dass zur Zulassung eines bereits angestellten oder prakticirenden Individuums zu den technischen Studien die einwilligende Erklärung des Vorgesetzten genüge, ohne die Bewilligung der politischen Behörden ansuchen oder die a. h. Genehmigung sich erbitten zu müssen. Von dieser a. h. Entschliessung wird das k. k. Studiendirectorat in Folge h. Studienhofcommissions-Decretes vom 11. Decb. Z. 9014 zur weiteren Verfügung in die Kenntniss gesetzt. (Gub. Decret v. 25. Dec. 1846 Z. 78682.)

Aus Anlass eines speciellen Falles haben Se. Majestät mit a. h. Entschliessung vom 21. November 1846 allergnädigst zu befehlen geruht, es sei dafür zu sorgen, dass die Anträge zur *Bestätigung der Professoren* sogleich nach der Beendigung ihres Trienniums im Lehramte vorgelegt werden. Diese a. h. Entschliessung wird dem k. k. Directorate in Folge hohen Studienhofcommissions-Decretes vom 24. Nov. dess. J. Z. 8712 zur genauesten Nachachtung bekannt gegeben. (Gub. Decrt. vom 21. Dec. 1846 Z. 75792.)

Mit der hohen Studienhofcommissions-Verordnung vom 10. Oct. 1816 Z. 2180 sind die Vorschriften erlassen worden, nach welchen es den Professoren gestattet ist, *Bücher aus öffentlichen Bibliotheken auszuborgen* und zu sich nach Hause zu nehmen. Nachdem die öffentlichen Docenten, deren Zahl in neuerer Zeit an mehreren öffentlichen Lehranstalten häufiger geworden ist, der in öffentlichen Bibliotheken vorhandenen Unterrichtsmittel in eben dem Masse, wie die Professoren bedürfen, so findet die h. Studienhofcommission laut h. Decrets vom 6. Febr. 1847 Z. 521 das den Letzteren ertheilte Zugeständniss der Ausleihung der Bücher, auch auf die öffentlichen Docenten für die Dauer — als sie dieses Amt bekleiden — auszudehnen. (Gub. Decret. vom 1. März 1847 Z. 11624.)

Personalnotizen.

Inland.

Anstellungen, Beförderungen, Auszeichnungen.

Dr. Joh. Theobald Held, k. k. Rath und einer der geachtetesten und beschäftigtesten Aerzte unserer Stadt, beging am 21. August 1847 sein 50jähriges Doctorjubiläum. Am Morgen dieses feierlichen Tages wurde ihm in seiner Wohnung durch eine von dem Decane der Facultät geführte Deputation eine Glückwunsch-Adresse in zierlicher Ausstattung überreicht, nachdem ihm schon Tags zuvor bei einem von den Prager Aerzten auf der Sophieninsel veranstalteten Festmahle eine von Dr. R. W. Weitenweber verfasste Festschrift mit einem Festgedichte von Prof. Humaniorum Swoboda und ein von Dr. Rier entworfenes Chronogramm, und nachher eine in einem böhmischen Chorgesange bestehende Serenade dargebracht worden war. Die erwähnte, mit dem Bildnisse des Gefeierten gezierte Festschrift unter dem Titel: „Aus dem Leben und Wirken des H. J. Th. Held" gibt eine Biographie des um Wissenschaft, Kunst und Menschheit vielverdienten, körperlich und geistig noch gleich kräftigen Jubilars, aus der wir nachstehende Notizen anschliessen. J. Th. Held wurde am 11. Dec. 1770 in dem Städtchen Hohenbruck (Königgrätzer Kr.), wo sein Vater Arzt war, geboren. Nach des letzteren früh erfolgtem Tode sah er sich, während seiner zu Prag zurückgelegten Studien auf die Selbstherbeischaffung seines Lebensunterhaltes angewiesen, wobei ihm sein Talent für Gesang und Musik sehr zu Statten kam. Gleich nach seiner Promotion wurde er von dem damaligen Physicus des Barmherzigen-Spitals Dr. Daniel O'Hehir zum Substituten, und als dieser bald darauf (1799) starb, einstimmig zu dessen Nachfolger ernannt. Durch 30 Jahre leitete er die Behandlung in der genannten Krankenanstalt mit regem Eifer, grosser Humanität, selbst mit Hintansetzung seiner Stadtpraxis, die in Folge des ehrenvollen Rufes, den er unter seinen Collegen, und des allgemeinen Zutrauens, das er beim Publicum sich erworben hatte, eine sehr ausgebreitete geworden war. Seine Visiten im genannten Spitale wurden von Candidaten, einheimischen und fremden Aerzten (worunter Rust in Berlin, Krombholz in Prag und Conrath in Franzensbad zu nennen sind), fleissig besucht. Nebstbei besorgte J. Th. Held seit 1806 durch 5 volle Jahre die nach Dr. J. Melitsch in Erledigung gekommene Primärarztstelle der Internisten-Abtheilung im allgemeinen Krankenhause Im Kriegsjahre 1813, in welchem viele Verwundete und Kranke von allen verbündeten Heeren nach Prag gebracht wurden, übernahm H. die Pflege der in dem zu einem Nothspital eingerichteten Ursulinerkloster unterbrachten Patienten. Gleichzeitig wurde er Substitut von Dr. Holly und nach dessen Tode sein Nachfolger als Klosterarzt. Auch in den Jahren 1822 und 1826 versah er die Stelle eines Primärarztes im k. k. allgem. Krankenhause. Die Prager med. Facultät erwählte ihn in den Jahren 1818, 1819 und neuerdings 1823, 1824, 1825 zu ihrem Decan, und das medicinisch-chirurgische Studiendirectorat 1832 zum Examinator bei den strengen Prüfungen der Candidaten, welches Amt er noch jetzt verwaltet. 1826—27 wurde H. zum Rector der Universität gewählt. Zur Zeit der Cholera 1831 übernahm er die Leitung eines Choleraspitals, wobei er neuerdings seine bei so vielen anderen Gelegenheiten bewiesene Uneigennützigkeit bewährte, indem er die eine Hälfte der ihm dafür zukommenden Diäten dem Secundärarzte, und die andere Hälfte dem Cholerafonde abtrat. In Berücksichtigung seiner vielfachen Verdienste wurde demselben endlich 1841 der auszeichnende Titel eines kaiserlichen Rathes von Sr. Majestät verliehen. — Durch seine vielfachen Berufsgeschäfte als Spitals-

und praktischer Arzt zu sehr in Anspruch genommen, behielt er nur wenig Zeit zu literärischer Thätigkeit; doch verdienen nebst einigen Gelegenheitsschriften und Recensionen eine Geschichte der Heilanstalt der Barmherzigen-Brüder in Prag und zwei Sendschreiben über Carlsbad erwähnt zu werden.

Ausser Dr. Held zählt die medicinische Facultät noch die Doctoren: J. de Carro, Brunnenarzt in Karlsbad, Hrdliczka in Prag und Bretfeld, emerit. Stadt- und Berg-Physicus in Przibram, zu ihren Jubilaren.

Dem verdienten Berauner Kreisarzte k. k. Rathe etc. Dr. L. Schirmer, wurde am Jahrestage seines vor 40 Jahren in Wien erlangten Doctorats eine Gratulations-Adresse von Seite der Facultät überreicht.

Med. Dr. Isaak Jeitelles zu Prag erhielt in Folge allerhöchster Entschliessung vom 16. Juli l. J. zur Anerkennung seiner angerühmten Verdienste die grosse goldene Civil-Ehrenmedaille mit dem Bande. Dr. J. erfreut sich seit 46 Jahren eines ausgebreiteten Rufes als praktischer Art, und hat sich auch als Schriftsteller bemerkbar gemacht; derselbe wurde zum Ehrenmitgliede der k. k. Gesellschaft der Wiener Aerzte, zum corresp. Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften in Dresden, Berlin, Leipzig, München und Brüssel gewählt. Ein besonderes Verdienst erwarb sich Dr. J. um die Facultät, dass er derselben 10,000 fl. C. Mze. mit der Bestimmung zur Verfügung stellte, dass nach seinem Tode die Zinsen von 6000 fl. einem in Prag oder Wien promovirten erwerbsunfähigen Facultätsmitgliede, ohne Unterschied der Religion, ferner die Zinsen von 4000 fl. einer hülfsbedürftigen Wittwe oder hinterlassenen Waise weiblichen Geschlechtes eines Prager Facultätsmitgliedes zugewendet werden sollen. Ausserdem hat J. in seiner bereits deponirten testamentarischen Anordnung 2000 fl. C. M. zur Errichtung einer Krankenbettstiftung für Studirende, 3000 fl. zur Verstärkung der von seinem Vater Dr. I. Jeitelles errichteten Mädchenstiftung von 1300 fl. verschiedenen wohlthätigen Anstalten bestimmt, und verfügt, dass die Interessen des seinen Verwandten zur Nutzniessung legirten Capitals pr. 10,000 fl. C. M. nach dem Absterben derselben zu Studentenstiftungen verwendet werden sollen. — Erwähnung verdient bei dieser Gelegenheit, dass auch der vor einigen Jahren verstorbene kais. Rath und Brunnenarzt zu Franzensbad Dr. Nic. Ben. Conrath eine ähnliche Stiftung gründete, indem er 12,000 fl. C. M. der medicinischen Facultät mit der Bestimmung testamentarisch vermachte, dass die Zinsen dieses Capitals zweien durch Alter oder Krankheit in Armuth und Noth gerathenen Mitgliedern der Prager Facultät, oder in deren Ermangelung vier dürftigen Wittwen und Waisen solcher Mitglieder zu Theil werden sollen. Die Vertheilung dieser Stiftung steht dem jedesmaligen Decan und den zwei ältesten Professoren der medic. Facultät zu.

Der emerit. Rector Magnificus der Prager Universität Dr. Franz Wünsch erhielt den Titel eines kais. Rathes. — Dr. A. Seidemann, bisher Stadt- und Bergarzt zu Přibram, wurde zum Kreisarzt im Prachiner; Dr. Vinc. Werner, bisher Polizeibezirksarzt in Prag, zum Kreisarzte im Caslauer; Dr. Aug. Lavante, bisher Secundärarzt der chir. Abtheilung im Prager allg. Krankenhause, zum Kreiswundarzte im Taborer Kreise; — Dr. J. Pilwax zum Prof. der chir. Klinik am Wiener Thierarznei-Institute und Dr. Binder zum akad. Docenten der Heilquellenlehre an der Wiener Universität ernannt.

Zu Ehrenmitgliedern der k. k. Gesellschaft der Wiener Aerzte wurden bei der allgemeinen Versammlung am 15. April gewählt: die Doctoren Grohmann, Grossmann und Prof. Schrötter in Wien, und zu correspondirenden Mitgliedern *im Inlande* die Doctoren: Arlt, Cejka, Halla, Prof. v. Patruban und Primärarzt Waller in Prag, Gross in Grosswardein, Prof. Kner in Lemberg,

Kratzmann in Marienbad, Prašil in Gleichenberg, Palliardi in Franzensbad, Prof. Reyer in Salzburg, Glückselig, Kraitschek, Stadler; *im Auslande* die Doctoren: Wartbüchler in Constantinopel, Bekers, Bennet, Journal-Redacteur in Edinburgh, Prof. Bock und Richter in Leipzig, Prof. Choulant in Dresden, Clot Bey in Alexandrien, Levy und Rattier in Paris. — Dr. Paolo dell' Acque erhielt die Lehrkanzel der theoretischen Medicin für Wundärzte zu Pavia, Dr. Mastalier wurde mittelst Hofkanzleidekret Badearzt in Ischl.

Todesfälle.

In Wien: Dr. Zangerl, k. k. Hofarzt, 53 J. alt; am 10. Mai der Ober- und Chefarzt bei dem k. k. Feldzeugamte J. Engel, 62 J. alt; Dr. Edler v. Neuhauser, Protomedicus in Galizien. — In Nussle bei Prag: Leopold Swoboda, obrigkeitlicher Arzt zu Zasmuk. In Libnitsch am 7. August Anton Jos. Pech, 45 J. alt, obrigkeitlicher Arzt in Moldauthein; seine Leiche wurde in der Moldau beraubt gefunden und zeigte Spuren eines gewaltsamen Todtschlages. In Starkenbach Dr. Franz Jank.

Ausland.

Anstellungen, Beförderungen, Auszeichnungen:

Dr. A. Martin zu München ist zum Director der Gebär- und Hebammenanstalt und J. Hoffmann zum ausserordentlichen Prof. der Geburtshülfe an der Universität daselbst; Dr. Elsaesser, Vorsteher der Gebäranstalt am Katharinenhospitale und der Hebammenschule in Stuttgart, mit Titel und Rang zum Hofrathe; Dr. Griesinger, Assistenzarzt der medic. Klinik in Tübingen, zum ausserordentlichen Professor; Dr. Kobelt, ausserordentl. Prof. der Anatomie zu Freiburg, zum ordentl. Prof. ernannt worden. — In der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris wurden für das Jahr 1847 A. Brongniart zum Präsidenten, und Pouillet, Prof. der Physik, zum Vicepräsidenten; in der Akademie der Medicin Bégin zum Präsidenten, und Bouillaud zum Vicepräsidenten erwählt. Civiale wurde Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Baillarger, Irrenarzt in der Salpétrière, Mitglied der Akademie der Medicin. Die durch Lisfranc's Tod erledigte Chirurgenstelle am Hôpital de la Pitié erhielt Laugier vom Hôpital Beaujon; an seine Stelle kam Huguier und an des letzteren Cullerier. Zum Andenken Lisfranc's wird eine Büste im Hôpital de la Pitié errichtet. Chassaignac wurde zum Chirurgen am Hôpital des enfans ernannt.

Todesfälle.

In Königsberg am 16. Juli: der als Schriftsteller bekannte Geh. Med. Rath Prof. Carl Friedr. Burdach im 72. Jahre; (1807 wurde er Prof. in Leipzig, 1811 in Dorpat; seit 1814 Prof. der Anatomie und Physiologie zu Königsberg). — In Nürnberg am 23. Mai: Hofrath Dr. Kapfer, Director der Maximilians-Augenheilanstalt. — In Weimar: Obermedicinalrath Dr. Ludwig v. Froriep, 68 J. alt. — In Frankfurt am Main am 28. Mai: Dr. Kestner, seit 1802 Prof. an der medic.-chirurg. Lehranstalt, 67 J. alt. — In Mainz am 8. Juni: Medicinalrath Dr. F. J. Wittmann, Director des vorm. Medicinal-Collegiums der Provinz Rheinhessen, Verf. mehrerer Schriften, 74 J. alt. — In Amsterdam 5. Juni: David S. Heilbronn, Decan der Medicin, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften. — In Paris: E. Pariset, Secretär der k. Akademie der Medicin, 77 J. alt. Unter seinen verschiedenartigen Schriften haben seine Untersuchungen über die Pest und ihre Vorbeugung, die Resultate eines fast zweijährigen Aufenthaltes in Aegypten am mei

sten Beifall gefunden; am 5. Juli: Casimir Broussais, 44 J. alt, Sohn des vor 9 Jahren verstorbenen François B., dessen „physiologischer Medicin" der Sohn bis zu seinem Ende treu blieb. B. verfasste mehrere Werke (Geschichte der Medicin, Hygiene etc.), fungirte durch 18 Jahre als Professor am Val-de-Grâce, hielt sich hierauf durch 4—5 Jahre in Afrika auf, und wurde zuletzt Chef-Arzt am Militärspital zu Gros-Caillou. Am 16. Juli: Texier, königlicher Hofarzt, 52 J. alt, plötzlich an Apoplexie. Dr. Wolowski, Oberstabsarzt der polnischen Armee während der Insurrection von 1831. — In Maizières den 7. April: Désiré Ordinaire, früher Prof. zu Besançon, später Rector zu Strassburg, 74 J. alt. — In Saint Germain den 8. Juli: Dupont, 65 J. alt, an einer Berstung des Herzens. — In Lausanne: Math. Mayor, einer der vorzüglichsten Chirurgen unserer Zeit. — In London am 3. Mai: John Read, der Erfinder der Magenpumpe, 87 J. alt, und John Phillips Potter, Prosector am London University College, an den Folgen einer Verwundung des Fingers beim Seciren. — In Erzerum auf seiner Rückreise nach England im Juni: Bell, Arzt der engl. Gesandtschaft in Teheran. — Dr. Th. v. Stürmer, der bekannte Vermittler der Extreme in der Heilkunde, ist in einem kleinen Städtchen am Asow'schen Meere erschlagen worden. („Er wurde von Moskau aus, wo er als Ordinator im Militärspitale unter Pelikan zur Strafe dienen musste, in dieses Städtchen commandirt und verdiente sich schnell einige Tausend Rubel. Da wurden ihm seine Orden, deren er bekanntlich fast ein halbes Schock erhascht hatte, seine Ringe mit Brillanten, Dosen u. s. w. in seiner Wohnung gestohlen. Er äusserte hierauf in Gegenwart seines Dieners, dass er sich über diesen Verlust tröste, sein Geld solle ihm aber Niemand stehlen, denn das trage er in Papier immer bei sich in der Seitentasche an der Brust. Kurz darauf holte man ihn Nachts in ein benachbartes Dorf, einige Werste vom Städtchen entfernt, vorgeblich zu einem Kranken. S. ging, da es schöne mondhelle Nacht war, zu Fuss hin, und auf dem Wege dahin wurde er am nächsten Morgen erschlagen und beraubt in einem Kornfelde gefunden." A. Z.) — In Rio-Janeiro: Felix d'Arcet, in Folge einer zufälligen Explosion einer Gaslampe; derselbe hatte früher in Gesellschaft Pariset's eine wissenschaftliche Reise nach Egypten unternommen, um die Pest zu studiren, und wurde kurz vor seinem Tode zum Professor der Chemie zu Rio-Janeiro ernannt. — Bezüglich der im 16. Bde. dieser Vierteljahrschrift gemachten Anzeige von dem Tode Prof. Mulder's haben wir mit mehreren anderen Zeitschriften die Berichtigung zu bringen, dass nicht der Prof. der Chemie zu Utrecht, sondern dessen Bruder, der dortige Prof. der Chirurgie, gestorben ist.

Preisaufgaben.

Société de Médecine zu Besançon: Ueber die Wurmkrankheiten; Entscheidung, ob die Würmer als Ursache oder Folge der Krankheiten, bei denen man sie findet, zu betrachten sind, sei es im Leben, oder nach dem Tode. Angabe der speciellen Symptome, die in einem, wie im anderen Falle von der Anwesenheit von Würmern in einem Krankheitsfalle hervorgehen. Preis 200 Fcs. Ablieferung vor dem 31. März 1848 an den Secretär der Gesellschaft, Herrn Sandaret.

Société des sciences, lettres et arts der Grafschaft Hennegau. Chirurgie: Welche ist die beste Behandlung der Caries? *Medicin:* Die Wahl des Thema's ist dem Concurrenten überlassen. Ablieferung an den Secretär in Mons vor dem 1. Jäner 1848.

Die medic. chirurg. Gesellschaft zu Charleroi wird jedes Jahr eine goldene Denkmünze dem Vf. der besten ihr zugekommenen Abhandlung aus dem Gebiete

der prakt. Medicin und Chirurgie, deren Wahl dem Vf. überlassen bleibt, zuerkennen. Die Entscheidung wird in der Jahressitzung im Monate Jäner erfolgen. Die wirklichen und Ehrenmitglieder der Gesellschaft sind vom Concurse ausgeschlossen. Die französisch geschriebenen Abhandlungen sollen unter den üblichen akademischen Formen vor dem 1. November 1847 bei H. Dr. Schoenfeld, Secretär der Gesellschaft, frankirt eingelaufen sein.

Dissertationen

an der k. k. Universität zu Prag im Studienjahre 1847.

Henric. Bamberger, de febre puerperali. — Alex. Bauer, über den Schwefeläther. — Aug. Car. Burda, de ecthymate. — Leop. Christen, venena et eorum antidota. — Anastas. Depauli, conspectus morborum vesicae urinariae. — Phil. Elbogen, de erysipelate. — Guil. Falge, observationes circa hernias incarceratas. — Wenc. Felkl, de ictero. — A. Fischer, de haemorrhagia cerebri. — Maurit. Friese, de substantiis in sanguine contentis. — Wencesl. Güntner, de hydrophobia adnexa historia morbi. — David Hamburger, historia vitii organ. cordis. — J. Rud. Hoffmann, de paralysibus. — Franc. Jandaurek, examen semiotico - diagnosticum physicale abdominis. — Vit. Jerusalem, de rhinoplastica. — Ferd. Car. Kauble, conspectus remediorum adnexis formulis. — Ant. Henr. Knötgen, de aqua Bilinensi. — Theophil. Kraus, de coxalgia. — Vict. Kubička, tubercula in genere. — Joan. Kypta, definitiones morborum atque symptomatum adnexa etymologia et terminologia germ. et bohem. — Jos. Lang, de diarrhoea infantum. — Wenc. Lorenz, conspectus morborum laryngis. — Rubin. Maendl, aetiologia convulsionum infantum. — Phil. Matiejowsky, de luxatione humeri. — Car. Preis, de phosphorismo chronico in genere et de necrosi ossium maxillarum in specie. — Ignat. Rex, de luxationibus femoris. — Henr. Saar, die Heilquellen Böhmens. — Adolph Seydl, de talipede varo. — Joan. Tabor, de hysteria. — Ant. Teuchmann, de dyscrasiis in genere. — Guil. Toelg, de encocarditide. — Cajetan Tschuschner, de calculis felleis. — Gust. Zimerman, de opio.

Vorlesungen an der Prager med. Facultät

für das Studienjahr 1848.

I. Obligate Lehrgegenstände.

A. Studium der Arzneikunde und höheren Wundarzneikunst. I. Jahrgang. Einleitung in das medicinisch-chirurgische Studium, dann Mineralogie (I. Sem.): Prof. Presl. Botanik (II. Sem.): Prof. Kosteletzky. Zoologie (II. Sem.): Prof. Presl. Anatomie (ganzjährig) und Sectionsübungen: Prof. Bochdalek. — *II. Jahrgang.* Allgemeine und pharmaceutische Chemie, Experimental- und analytische Chemie, dann praktische analytische Uebungen im k. k. Laboratorium: Prof. Redtenbacher. Höhere Anatomie und Physiologie, mikroskopische Uebungen und physiologische Versuche: Prof. v. Patruban. — *III. Jahrgang.* Allgemeine Pathologie und Therapie, dann Diätetik (I. Sem.), Pharmakologie (II. Sem.): Prof. Ruchinger; — theoretische Geburtshülfe (II. Sem.): k. k. Rath Prof. Jungmann; — Krankheiten und Seuchen der Haussäugethiere (II. Sem.): Prof. Werner. — *IV. Jahrgang.* Medicin.-prakt. Unterricht am Krankenbette und spec. Pathologie und Therapie der innerlichen Krankheiten: Prof. Oppolzer; — Chir.-prakt. Unterricht und Uebungen am Krankenbette, dann Operationslehre und Uebungen in chir.

Operationen an Cadavern: Prof. Pitha. — *V. Jahrgang.* Med.-prakt. Unterricht (wie im IV. Jahrg.). Augenheilkunde mit klin. Demonstrationen: Prof. Fischer. — (Diejenigen, die Doctoren der Chirurgie werden wollen, sind verpflichtet, die chir. Klinik auch noch im V. Jahrg. zu besuchen, und für die Augenheilkunde einen Semester des VI. J. zu widmen.) — Gerichtliche Arzneikunde (I. Sem.), med. Polizei (II. Sem.): Prof. Popel.

B. Chirurgisches Studium für Civil- und Landwundärzte. I. Jahrgang. Einleitung in das Studium der Chirurgie, hierauf Physik (I. Sem.), allg. und pharmac. Chemie und Botanik (II. Sem.): Prof. Köhler. — Anatomie (mit den Medicinern I. J.), Secirübungen. — *II. Jahrgang.* Physiologie und allgem. med.-chir. Pathologie und Therapie (I. Sem.), Arzneimittellehre, pharm. Waarenkunde, Receptirkunst und Diätetik (II. Sem.), mikroskopische Untersuchungen und physiol.-pathologische Versuche (jeden Samstag): Prof. Kuržak; theor. Geburtshülfe und Seuchenlehre (mit den Medicinern). *III. Jahrgang* (welchen die Magistri chirurgiae zu wiederholen verpflichtet sind). Spec. Pathologie, Therapie innerlicher Krankheiten und med.-prakt. Unterricht am Krankenbette: Prof. Jaksch; — Chir. prakt. Unterricht und Operationslehre (mit den Med. IV. Jahr.); — Augenheilkunde und gerichtliche Arzneikunde (mit den Med. V. Jahr.).

Nach zurückgelegten strengen med. oder chir. Prüfungen: praktische Geburtshülfe mit Unterricht und Uebungen am Bette der Kreissenden und Kindbetterinnen: k. k. Rath Prof. Jungmann.

C. Pharmaceutisches Studium. I. Jahrgang. Mineralogie, Botanik und Zoologie. *II. Jahrgang.* Chemie (gemeinschaftlich mit den Medicinern des I. und II. Jahrgangs).

Unterricht für Hebammen: theoretische Geburtshülfe (in getrennten böhmischen und deutschen Vorlesungen); nach beendigtem theor. Curse geburtshilfliche Uebungen im Gebärhause: k. k. Rath Prof. Jungmann.

II. Freie Lehrgegenstände.

1. Rettungsverfahren beim Scheintode und in plötzlichen Lebensgefahren: Prof. Popel. — 2. Oekonomische, technologische, Forst- und Gartenbotanik: Prof. Kosteletzky. — 3. Physiologische und pathologische Chemie: Prof. Redtenbacher. — 4. Chirurgische Anatomie: Prof. Patruban. — 5. Comparative Anatomie: Prof. Bochdalek. — 6. Pathologische Anatomie: a. o. Prof. Dlauhy. — 7. Zahnheilkunde: a. o. Prof. Operateur Nessel. — 8. Diätetik: Dr. Ramisch. — 9. Allgem. und spec. Pathologie der chir. Krankheiten: Dr. Lumbe. — 10. Kinder-Krankheiten mit klin. Demonstrationen: Dr. Quadrat. — 11. Receptirkunst mit Uebungen: Dr. Reiss. — 12. Psychiatrie mit klin. Demonstrationen: Director der Irrenanstalt Dr. Riedel. — 13. Geschichte der Medicin und 14. Heilquellenlehre: Dr. Löschner. — 15. Diagnostik der Brustkrankheiten, Auscultation und Percussion: ord. Arzt der Krankenhausabth. f. Brustk.: Dr. Hamernjk. — 16. Ohrenheilkunde: Dr. Arlt. — 17. Pharm. Waarenkunde: Dr. Zobel. — 18. Chir. Instrumente und Bandagen: Kreischirurg Dr. Köhler. — 19. Hautkrankheiten mit klin. Demonstrationen: ordinirender Arzt der Krankenhausabtheilung für Hautkranke Dr. Čejka. — 20. Path. Anatomie des Auges: Dr. Arlt. — 21. Poliklinik: Dr. Halla. — 22. und 23. Pathologie und Therapie der syphil. Krankheiten und der Frauenkrankheiten mit klin. Demonstrationen auf den betreffenden Abtheilungen des allg. Krankenhauses. — Die Docenten dafür (an die Stelle des verstorbenen Primärarztes Dr. Kraus und des nach Innsbruck übersetzten Prof. Lange) sind noch nicht ernannt.

Ferner werden noch Curse 24. über chir. Operationen mit Uebungen an Leichen, 25. geburtshilfliche Diagnostik und Operationslehre und 26. augenärztliche Operationen von den klinischen Assistenten: Dr. Blažina, Scanzoni und Pilz gehalten.

Die sub Nro. 1, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 20 angeführten Vorlesungen werden im Winter-Semester, die sub Nro. 2, 3, 5, 11, 14, 19 im Sommer-Semester gehalten, die sub Nro. 8, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26 verzeichneten Curse dauern das ganze Jahr über. — Die prakt.-med. und prakt.-chirurgischen Vorlesungen (incl. jener über spec. Krankheitsformen), so wie über gerichtliche Medicin und med. Polizei, über pathologische Anatomie, Zahnheilkunde, Psychiatrie und Instrumentenlehre werden im allgemeinen Krankenhause, die praktisch-geburtshilflichen in der Gebär-, die klinischen Demonstrationen über psych. Krankheiten in der Irrenanstalt, die Vorlesungen über beschreibende comparative und chirurgische Anatomie und über Physiologie im anat. Hörsale, jene über Zoologie und Mineralogie im Clementinum, die botanischen Vorlesungen im bot. Garten, die chemischen im Laboratorium, die übrigen theoretischen Vorträge im path. Hörsale des Carolingebäudes gehalten. Die Poliklinik befindet sich in Nro. Cons. 585. I.

Miscellen.

Notizen über herrschende Krankheiten. Seit den Sommermonaten 1846 kamen im *Prager allg. Krankenhause Intestinalkatarrhe mit Follicularverschwärung* in grosser Anzahl zur Behandlung. Sie waren meist sehr hartnäckig und complicirten sich mit den verschiedensten Krankheitsformen, namentlich mit Tuberculose und Typhus, deren tödtlicher Ausgang hierdurch häufig veranlasst oder beschleunigt wurde. Im März und April 1847 entwickelte sich der *dysenterische Process* in gleicher Ausdehnung und in ähnlichem Verhältnisse zu anderen Krankheitsformen und erreichte die Höhe seiner Häufigkeit und Bösartigkeit im Juli; im August nahm er bedeutend ab. Oft war Follicularverschwärung und Dysenterie bei denselben Individuen vorhanden. — Gleichzeitig mit diesen Krankheitsformen kam *Typhus* in zahlreichen, jedoch fast durchaus gutartigen und normal verlaufenden Fällen mit Exanthembildung (Roseola) vor. Im August, in welchem die Zahl der Typhuskranken zunahm, waren Parotiden ein häufiger Ausgang. — In den Herbstmonaten 1846 zeigten sich neben den beiden genannten Formen zahlreiche *Wechselfieber,* noch zahlreicher in den Monaten April, Mai, Juni und Anfangs Juli 1847. — Von acuten Exanthemen kamen dagegen seit dem vorigen Jahre keine Variolen oder Varioloiden zur Aufnahme. Im Criminalspitale kamen im Frühjahre 1847 zahlreiche Fälle von *Skorbut* und einzelne Fälle auch in der Stadt vor.

In *Irland* herrschte schon seit dem Herbste 1846 grosser Hunger und Elend. Ganze Familien schliefen bei Mangel jeder Bedeckung am harten Boden und setzten sich barfuss und schlecht bekleidet jedem Wechsel der Witterung aus. Viele assen rohe Rüben und Kohl, und selbst Algen des Meeres! Die Sterblichkeit decimirte nach dem Ausdrucke der *Standard* die Bevölkerung. *Typhus, Dysenterie und Entzündungen des Darmcanals* waren die herrschenden Krankheitsformen. Die Spitäler und Wohlthätigkeitsanstalten der Hauptstadt und der Landstädte waren mit Kranken überfüllt (London med. Gaz. Jan. Mai. — L'Union). — In Leeds, Liverpool, Glasgow, Manchester, Bristol, Newport und anderen Orten der *Westküste von England* fanden starke Verwüstungen durch *Typhus* statt (London med. Gaz. May. Juni), veranlasst durch die Ankunft vieler kranken und nothleidenden Armen aus Irland. In einem Armenhause vor Bristol lagen gleichzeitig 40 schwere Fälle von Typhus, meist Irländer betreffend. In Leeds wurden in aller Eile Nothspitäler errichtet, so

wie überhaupt policeiliche Massregeln zur Verhinderung der weiteren Verbreitung der Krankheit genommen. — In *Schottland* und an der Westküste Englands herrschte im Mai, Juni, Juli 1847 der *Skorbut* epidemisch. Auch in Paris wurden einige Fälle beobachtet. (London med. Gaz.) — In den ersten Monaten 1847 bis Mitte Mai herrschte dagegen in *Paris* ein *entzündlicher Krankheitsgenius*, der sich durch entzündliche Krankheiten der Brustorgane und acute Hautausschläge aussprach; auch Keuchhusten herrschte. (Gaz. medic. n. 18.) Seit Mitte Mai machte sich ein adynamischer Krankheitscharakter (Schleim-, Gallen- und typhöse Fieber) geltend. (Gaz. méd. n. 31.) — Aus *Flandern* kamen Berichte über starke Sterblichkeit in Folge von *Typhus*. In der Commune von Gulleghean mit einer Einwohnerzahl von 3612 Seelen waren bereits im April 450 (l'Union) erkrankt.

Cholera in Russland. Im September 1845 (berichtet Thielmann in der St. Petersburger Ztg.) erschien die Cholera in Buchara und Samarkand und gleichzeitig auch in Bagdad, wo sie mit einer solchen Heftigkeit wüthete, dass bei einer Population von 80,000 Einwohner täglich 400—450 Menschen starben; von Bagdad ging sie auf dem Wege, den die Pilger einzuschlagen pflegen, nach Mecca und brach hier gegen Ende December auf eine furchtbare Weise aus. Im November desselben Jahres zeigte sich dieselbe innerhalb der Gränzen des persischen Reiches und schlug dann ihre Richtung nach Teheran ein. Hier brach sie jedoch erst am 24. Juni 1846 aus, und tödtete (bei einer Bevölkerung von 130,000 Einw.) täglich gegen 300 Menschen. Vom 29. Juli nahm die Epidemie ab und hörte etwa am 22. October gänzlich auf; nachdem im Ganzen mehr als 9000 Menschen gestorben waren. In Tauris erschien sie am 11. October und es starben bereits am ersten Tage 15, gegen 15. October herum im Durchschnitte täglich 200, im Ganzen (bei einer Bevölkerung von 100,000 Einw.) 6000 Menschen. Am 26. November 1846 erschien sie in Baku, dann im Kuba'schen Kreise, am 19. April 1847 in Derbent, Anfangs Juni in Tiflis; vom 11. bis 24. Juni erkrankten (bei einer Bevölkerung von 60,000 Einw.) 164 und starben 67. Nach einem späteren Berichte erkrankten vom 8. bis zum 16. Juli 286, wovon 152 starben. — Man erinnert sich, bemerkt die A. A. Z., wie in den Jahren 1830, 1831 und 1832 diese Seuche auf demselben Wege aus Asien nach Europa hereinzog.

In *Rio Janeiro* herrschte nach dem Berichte Lallemant's (Casper's Wchschrift. n. 32) seit October 1846 bis März 1847 eine *Influenza-Epidemie*, welche eine grosse Menge Menschen aller Farben befiel; nebst Fiebererscheinungen und den Symptomen von Seiten der Athmungsorgane und des Gehirnes wurde ein Hautausschlag beobachtet, welcher manchmal dem Scharlach, manchmal einer Urticaria ähnlich sah; gewöhnlich waren Schmerzen und Anschwellungen der Gelenke zugleich vorhanden. Tödtlich war die Krankheit nicht, wenigstens nicht unmittelbar.

* * *

Der *zweite Congress rheinpreussischer Aerzte* ist unter dem Vorsitze von Geh. Rath Prof. Wutzer am 11. und 12. August abermals in Bonn abgehalten worden. War derselbe auch weniger zahlreich besucht, als der vorjährige, so waren doch die Ergebnisse desselben um so bedeutender. Ein Antrag auf Errichtung eines ärztlichen Disciplinarraths ward in Befürchtung eines hierdurch zu befördernden Denunciationswesens und Spionirsystems durch Majorität verworfen. — Besonders wichtig ist die Ernennung eigener Comités, durch welche das Ministerium angegangen wurde, zur Berathung der beabsichtigten Medicinal-Reform praktische Aerzte aus allen Theilen des Reiches zu einem allgemeinen Congresse zusammen zu berufen. Mehrere andere Beschlüsse hatten ein mehr locales Interesse.

Literärischer Anzeiger.

Dr. **Ludwig Grisselich**, Regimentsarzt der grossh. bad. Artilleriebrigade zu Karlsruhe, Gesundheitslehre oder leichtfassliche Darstellung der Grundsätze zur Erhaltung und Befestigung der Gesundheit. Mit Rücksicht auf bürgerliche und häusliche Verhältnisse, Erziehung, Unterricht, Staatsanstalten, Stände und Berufsarten ausgearbeitet. Leipzig 1846. Verlag von Grunow. 8. VI. und 252 S. Preis: 36 kr. C. M. ($^2/_5$ Thlr.)

Besprochen von Dr. Fr. X. Ramisch.

Unter vielen für ein grosses Publicum geschriebenen populär-medicinischen Schriften nimmt vorliegende Gesundheitslehre gewiss einen ehrenvollen Platz ein. Dieser gebührt ihr aber: 1. wegen ihrer bündigen Kürze, mit welcher der grösste Theil der enthaltenen Gegenstände behandelt ist; 2. wegen des eigenen, oft wirklich humoristischen Tones, mit welchem die wichtigsten Wahrheiten vorgetragen werden; 3. wegen der Vollständigkeit, indem nicht nur die Lehren der gewöhnlich sogenannten *allgemeinen* Diätetik hier abgehandelt werden, sondern auch Vieles aus der *besonderen* Diätetik hier seinen schicklichen Platz gefunden hat. Zur ersteren gehört die *erste* Abtheilung, zur letzteren die *dritte*, *vierte* und *fünfte* Abtheilung unseres Buches.

Lobenswerth findet es Ref. auch, dass der Verf., obwohl er in der ausübenden Arzneikunde einem einseitigen Systeme huldigt (wie er dies auch in dem Vorworte S. III gesteht), dies doch im ganzen Buche nirgends merken lässt, nur S. 60 führt er das homöopathische Heilprincip an, indem er behauptet: „die Arzneien machen eben deshalb den Kranken gesund, weil sie den Gesunden krank machen.“

Sollte etwas getadelt zu werden verdienen, so würde Ref. für eine sehr mögliche, vielleicht bald nothwendige 2. Auflage des Buches rathen: 1. da diese Gesundheitslehre, welche eigentlich ursprünglich einen ergänzenden Theil der von Karl Andrée und Aug. Lewald herausgegebenen allgem. deutschen Bürgerbibliothek bildete, nun selbstständig erscheint, die S. 96, 99, 135 und 243 vorkommenden Verweisungen auf andere, selbst noch nicht erschienene Bände der wahrscheinlich abgebrochenen Bürgerbibliothek zu umgehen, oder die Citate erschienener Bände doch so anzuführen, dass dem Werke seine Selbstständigkeit bliebe, — 2. die *zweite Abtheilung* (S. 95—119) entweder ganz auszulassen, oder doch kürzer abzufassen, da der Vf. gewiss

in einem Irrthume schwebt, wenn er (wie er sich S. IV des Vorwortes darüber erklärt) der Meinung ist, dass „im Bürgerstande genug Kenntnisse verbreitet sind, um die Hauptsache zu verstehen.“

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wenden wir uns zu dem reichen Inhalte des Buches, welches ein *Vorwort*, eine *Inhaltsangabe* (S. V, VI) und *sieben Abtheilungen* begreift.

In dem *Vorworte* (S. II—IV) erklärt sich der Vf. über den Zweck seines Buches und über die Schädlichkeit populär-medicinischer Schriften, die zum Selbstcuriren anleiten, von dem Volke aber viel lieber gekauft werden, als Bücher, worin man erfährt, wie man sich vor Krankheiten bewahrt.

I. Abtheilung. Von der Erhaltung der Gesundheit im Allgemeinen und von den Mitteln dazu (S. 1 — 94). Nach einer interessanten *Einleitung* (S. 1—7), welche von der Gesundheit, Gesundheitspflege und der Wichtigkeit einer vernünftigen Abhärtung handelt, wird in 15 Hauptstücken das Wichtigste der allgemeinen Diätetik abgehandelt, und zwar: 1. *Wohnung* (S. 8—12); das hier Gesagte gehört zum Theile in die Gesundheitspolizei, wie der Vf. im Vorworte bemerkte. (Die Anmerkung S. 11 dürfte besser ausgedrückt werden, um verständlich zu sein.) — 2. *Kleidung* (S. 13 — 23). Hier eine herrliche Ironie in Bezug auf die Corsets, die aber wohl auch nichts nützen wird! — 3. *Nahrung* (S. 23 — 42) und zwar *a)* aus dem Thierreiche, *b)* aus dem Pflanzenreiche. S. 35 spricht der Vf. von Schoten der Hülsenfrüchte und schreibt dem Spargel „starke Wirkung auf die Urinwerkzeuge“ zu, die sich aber doch nur auf die Ertheilung des eigenthümlichen Geruches, den der Harn zeigt, erstreckt. — 4. *Getränke* (S. 42—58). S. 43 eifert der Vf. mit Recht gegen das übermässige Wassertrinken; wie er aber den S. 44 aufgestellten Satz: „Nüchtern ein Glas frisches Wasser zu trinken, sollte Jedermann als eine *Pflicht* ansehen“ beweisen wollte, ist nicht gut einzusehen. Der S. 50 genannte *Slikowitzer* heisst eigentlich: Sliwowitzer von „Sliwa“ die Zwetschke; Astragalus baeticus ist keine Art *Bohne*, wie S. 58 behauptet wird; auch wird da die Chocolade für ein „in der Regel *leicht* verdauliches Getränk“? erklärt. — 5. *Gefässe und Geschirre* (S. 58 — 60). — 6. *Gebrauch von Arznei- und Geheimmitteln* (S. 60—64). — 7. *Tabak* (S. 64—65). — 8. *Farbstoffe* (S. 66). — 9. *Frische Luft. — Bewegung im Freien. — Reisen* (S. 67—71). — 10. *Reinlichkeit und Reinlichkeitsanstalten* (S. 71 — 73). — 11. *Pflege der Sinneswerkzeuge* (S. 73—76). — 12. *Sorge für Zähne, Haare, Nägel* (S. 76—77). Das hier Gesagte hätte vielleicht schon im 10. Hauptstücke mitbegriffen werden können? — 13. *Geistige Beschäftigung* (S. 77—80). — 14. *Gemüthsbewegungen (Affecte) und Leidenschaften* (S. 80 — 90). — 15. *Ruhe. Schlaf* (S. 90—93). — 16. *Allgemeine Schlussbemerkungen* (S. 93—94). Aphoristische Sätze, aber recht gut.

II. Abtheilung. Die hauptsächlichsten Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungsmittel und Getränke, und die Kennzeichen jener (S. 95—119). Von dieser Abtheilung gilt das bereits oben Gesagte. Es ist auffallend, wie der Vf., der sich überall so kurz und bündig fasst, gerade dieser Abtheilung, die noch dazu strenge genommen nicht in die Gesundheitspflege gehört, so viel Raum gönnte.

III. Abtheilung. Von der Erhaltung der Gesundheit in den verschiedenen Lebensabschnitten (S. 121—169). Diese, so wie die folgende 4. und 5. Abtheilung enthalten Gegenstände der speciellen Diätetik. Die 3. Abtheilung umfasst 7 Hauptstücke: 1. *Wichtigkeit des Unterschiedes in der Lebensweise nach den Lebensabschnitten* (S. 121, 122). Den hier aufgestellten *sechs* Altersstufen sind die folgenden 6 Hauptstücke gewidmet. — 2. *Der Säugling* (S. 122—134). S. 124 tritt der Vf. als zu starker Eiferer gegen das Wiegen auf, welches in zweckmässig construirten Wiegen nur zum Einschläfern gebraucht gewiss weniger nachtheilig ist, als andere Einschläferungsmethoden auf den Armen der herumgehenden oder auf den Schenkeln der sitzenden Wärterinen. — 3. *Das Kind* (S. 134—143). — 4. *Der Knabe und das Mädchen* (S. 144—150). Wenn der Vf. in den beiden ersten Perioden gegen *Verzärtelung* eifert, so will er *methodische Abhärtung* erst jetzt in der dritten Periode eintreten lassen, wogegen Nichts einzuwenden ist. Zu diesem Hauptstücke folgt S. 150—159 ein „*nützlicher Anhang über Unterricht und Unterrichtsanstalten, über Turnen und Abhärtung.*“ — 5. *Der Jüngling und die Jungfrau* (S. 159—164). — 6. *Der Mann und die Frau* (S. 164—167). Hier zugleich das Nöthige über die Ehe. — 7. *Die Alten* (S. 167—169).

IV. Abtheilung. Von den Schädlichkeiten, welchen die Menschen nach ihrem Berufe ausgesetzt sind, und der dabei zu beobachtenden Lebensweise (S. 170—209). Ein wichtiger Abschnitt, dem zwar in einzelnen Werken, aber nur in wenigen Gesundheitspflegen Aufmerksamkeit geschenkt ist. *Acht* Hauptstücke behandeln: 1. *Schriftsteller und Gelehrte* (S. 170—173). — 2. *Dramatische Künstler* (S. 173—175). — 3. *Lehrstand* (S. 175—177). — 4. *Nährstand* (S. 177—183). Hier wird von so manchen Vorurtheilen und Missbräuchen unter den Landleuten gesprochen, die wohl überall gefunden werden. — 5. *Wehrstand* (S. 183—189). — 6. *Gewerbstand* (S 189—201). Nach einigem Allgemeinen (S. 189—194) berücksichtigt der Vf. noch insbesondere: Hütten- und Bergleute, Metallarbeiter (S. 194), Arbeiter in Fabriken (S. 199). — 7. *Gefängnisse und Lebensweise Gefangener* (S. 201—207). Sehr humane Grundsätze. — 8. *Einiges aus der Lebensweise der Israëliten* (S. 207—209).

V. Abtheilung. Schützende Lebensweise bei Anlage zu gewissen Krankheiten (S. 210—216). Handelt von Schwindsucht, Scrofeln, Schlagfluss, hitzigem Wasserkopf, Geisteskrankheiten, Gicht, besonders auch in so ferne

mehrere derselben Erb- oder Familienkrankheiten sind, ohne jedoch in Krankendiätetik überzugehen.

VI. Abtheilung. Von der ersten Hülfe bei Unglücksfällen (S. 217—246). Obwohl nicht strenge in das Gebiet der Gesundheitslehre gehörig, ist diese Abtheilung doch keineswegs überflüssig und kann vielfältig nützlich sein, wenn die hier gebotenen Rathschläge gehörig befolgt werden. In *fünf* Hauptstücken behandelt der Vf. die Hülfe: 1. *Bei Ohnmacht und Scheintod* (S. 217—224). — 2. *Bei Blutungen* (S. 224—228). — 3. *Bei Verwundungen* (S. 228—236). — 4. *Bei Knochenbrüchen, Verrenkungen und Leibschäden* (S. 237—241). — 5. *Von den Giften und der ersten Hülfe bei Vergiftungen* (S. 241—244). — Ein *Anhang* (S. 244—246) handelt *von den ersten und nöthigsten Vorsichtsmassregeln, welche beim Weiterschaffen von Verwundeten und sonst Verunglückten zu beobachten sind.*

VII. Abtheilung. Von dem Arzte und wie ihr in gesunden und kranken Tagen zu ihm steht (S. 247—252). Diese lesenswerthen und sehr interessanten Bemerkungen hätten vielleicht in der I. Abtheilung beim 6. Hauptstücke gleich mit abgehandelt werden können.

Die hier gegebene vollständige Uebersicht des Inhaltes möge den Beweis liefern von der Reichhaltigkeit des in dem Buche auf geringem Raume Gebotenen. Die wenigen eingestreuten Bemerkungen sollen beweisen, mit welcher Aufmerksamkeit Ref. das Buch durchgelesen hat, in welchem durchaus richtige Grundsätze ohne Uebertreibungen herrschen, und welchem Ref. recht viele Leser wünscht, die es gewiss mit eben solcher Befriedigung aus der Hand legen werden, wie es bei ihm der Fall ist, da diese Schrift neben dem Belehrenden, auch eine angenehme, selbst unterhaltende Lectüre gewährt und sich zugleich durch einen billigen Preis auszeichnet. Aber nicht blos gelesen, auch wohl beherzigt soll sie werden!

Dr. **K. F. H. Marx,** Hofr. und Prof. in Göttingen. Zum Andenken an Dr. Johann Stieglitz, königl. hannovers'chen Obermedicinalrath und Leibarzt. Mit einem Facsimile seiner Handschrift. Göttingen 1846. gr. 8. 172. S.

Besprochen von Dr. Fr. X. Ramisch.

Obwohl keine vollständige Biographie, ist vorliegende Schrift doch in so fern interessant und gewährt eine angenehme, ja belehrende Lectüre, als sie die Denkweise eines ausgezeichneten Arztes und Schriftstellers aus seinen eigenen Briefen an den Herausgeber, Prof. Marx, kennen lehrt und zugleich einen Beweis der Pietät des letzteren gegen Stieglitz liefert. Gehörte Stieglitz auch nicht zu den Reformatoren der Medicin, unter welche gezählt zu werden, oft ein sehr zweideutiger Ruhm ist, so wird ihm doch Niemand die Stelle unter den ausgezeichneten praktischen Schriftstellern Deutschlands streitig machen, und dass er zu den ausgezeichneten praktischen Aerzten Hannovers gehörte, lehrt vorliegende Schrift, die ge-

wiss Niemand aus der Hand legen wird, ohne dem Herausgeber Dank zu zollen und vielleicht, wenn ihm noch keine der Schriften des verstorbenen Stieglitz bekannt sein sollte, begierig nach der einen oder anderen zu greifen. Vorzügliches Interesse dürften die Aeusserungen des Verstorbenen über gleichzeitige Tendenzen auf dem Gebiete der Medicin erregen, und die Schrift gehört nach des Ref. Ansicht zu jenen, aus denen man viel, wenn auch nicht gerade Recepte schreiben, lernen kann.

Die eigentliche Denkschrift geht nur bis S. 122, ein Anhang enthält einige Recensionen des Verstorbenen von Ebell's Schrift über die Bleiglasur, Hartmann's Pathologia generalis, Ackermann's und Hecker's allgem. Therapien aus verschiedenen Zeitschriften, dann S. 166—172 ein Paar Briefe des verstorbenen Heim; auch ist ein Facsimile der keineswegs schönen und schwer leserlichen Handschrift Stieglitz's beigefügt.

Dr. **Karl Emmert,** Beiträge zur Pathologie und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der Chirurgie. II. Heft. Bern 1846. 8. Verl. von Huber et Comp. J. Körber. Preis 2 fl. (1⅓ Thlr.)

Besprochen vom Kreiswundarzte Dr. Köhler.

Der Verfasser hat sich bereits durch das erste (bereits im Jahre 1842 erschienene) Heft der hier angezeigten Beiträge vortheilhaft bekannt gemacht. Er hat darin gezeigt, dass er den gegenwärtigen Standpunkt der Heilkunde, den er in einem einleitenden Artikel zu charakterisiren suchte, und das Bedürfniss der Zeit richtig erfasst habe. E. ist nicht nur mit den neuesten Resultaten unserer Wissenschaft vertraut, sondern bewährt sich auch als selbstständiger Forscher und Beobachter. Im 1. Hefte verdient insbesondere die Abhandlung über Entzündung und Hyperämie als eine vortreffliche Arbeit hervorgehoben zu werden. Auch die Krankheits- und Operationsfälle sind, obschon nicht alle gleiches Interesse bieten, mit Sachkenntniss geschrieben und verrathen den tüchtigen Chirurgen.

Das hier näher zu besprechende 2. Heft liefert *Grundzüge zu einem naturwissenschaftlichen Systeme der Krankheiten des Menschen,* eine Abhandlung über den *Brand* und einige *Krankheitsgeschichten.* Auch in diesem Hefte, welches sich dem ersten würdig anschliesst, verfolgt der Vf. die praktische Richtung und sucht sein Object auf dem Wege der Naturforschung zu behandeln und sich von jeder eine materielle Grundlage vernachlässigenden Speculation fern zu halten.

In dem ersten Aufsatze „*Grundzüge zu einem naturwissenschaftlichen Systeme der Krankheiten des Menschen*“ klagt Vf. in einigen einleitenden Bemerkungen über den Mangel einer durchgreifenden Systematik in den medicinischen Lehrbüchern und weist nach, warum auch die naturhistorischen Systeme, trotz vielen Anhängern, keinen allgemeinen Eingang gefunden haben. Richtig unterscheidet er bei der Beurtheilung dieser Systeme

2 Arten derselben, nämlich solche, welche die Krankheiten als Organismen betrachten und demgemäss eintheilen, und andere, die, von einem richtigeren Begriffe von Krankheit ausgehend, nur die Eintheilungsmethode von der Systematik der Naturkörper entlehnen. Die Systeme der ersten Art haben als gänzlich irrthümlich ihre Würdigung gefunden. Um das Unpassende einer Eintheilung der Krankheiten nach rein naturhistorischen Principien darzulegen, geht er in eine nähere Würdigung des den Schoenlein'schen Vorlesungen zu Grunde gelegten Systemes, als desjenigen ein, welches von den Systemen dieser Klasse am meisten in Schwung gekommen ist. Uebrigens hat Vf. ganz Recht, wenn er sagt, dass überhaupt die Krankheitssystematik zur Zeit wenig Anklang finde, und den Grund davon in der praktisch-empirischen Richtung und in der positiven Weise, mit der man die materielle Seite der Wissenschaft cultivirt, erkennt. Auch verkennt er keineswegs die Schwierigkeiten der Construction eines Krankheitssystemes, die vorzüglich darin bestehen, sich über den Begriff des einzutheilenden Gegenstandes, über Krankheit, zu verständigen, das zweckmässigste Eintheilungsprincip aufzufinden und dasselbe dem jeweiligen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend durchzuführen. Allein er bemerkt richtig, dass wenn auch das Eingetheilte durch die stets sich erweiternden Erfahrungen einen steten Wechsel erleide, so doch die allgemeinen Grundsätze, nach welchen die Eintheilung geschieht, sich bleibend erhalten können, vorausgesetzt, dass diese richtig sind, und mit diesen will sich Vf. hier ausschliesslich beschäftigen.

Er sucht zuerst den *Krankheitsbegriff* festzusetzen und erklärt Krankheit im weitesten Sinne als Abweichung der materiell-dynamischen Verhältnisse des lebendigen Organismus vom normalen Zustande, beleuchtet hierauf kritisch die von verschiedenen Autoren diesfalls aufgestellten Begriffsbestimmungen und ist bemüht, seine Definition näher zu begründen. Dann übergeht er zur Entwickelung seiner Ansichten über das zweckmässigste *Eintheilungsprincip* eines naturwissenschaftlichen Krankheitssystemes und erklärt als das einzig richtige Eintheilungsprincip *die Qualität der die Krankheitserscheinungen bedingenden, ursächlichen Verhältnisse*, versteht aber unter letzteren nur die nächsten Ursachen, die das Wesen der Erscheinungen selbst ausmachen. Dieses Eintheilungsprincip sucht er nun Behufs seiner Anwendung zur Klassification der Krankheiten weiter auszuführen, wobei er auf die Physiologie zurückgeht, von deren jeweiligem Standpunkte die Pathologie abhängig ist. (Wenn auch eine vollendete Kenntniss des physiologischen Zustandes des thierischen Organismus die Grundlage der pathologischen Forschung ist, so kann doch nur vom pathologisch-anatomischen und klinischen Standpunkte aus eine erfolgreiche und zeitgemässe Bearbeitung der Medicin erwartet werden. Ref.) Der Vf. analysirt hierauf die Erscheinungsursachen der organischen Wesen, spricht von der Unrichtigkeit der Annahme einer sogenannten Lebenskraft und sagt, dass man vor Allem

zu untersuchen habe, wie weit eine physikalisch-chemische Erklärung bei den Lebenserscheinungen führen könne. Zuerst betrachtet er die *chemischen Verhältnisse* und berücksichtigt hauptsächlich die Fortschritte der organischen Chemie. Nach seiner Meinung ist eine chemische Erklärung des steten Wechsels der organischen Materie nicht schwierig. Rücksichtlich der *physikalischen Verhältnisse* bemerkt er, zeigen die organischen Körper wie die unorganischen die allgemeinen Eigenschaften der Materie, und die Bewegungserscheinungen des organischen Körpers und seiner Theile lassen sich auf physikalischem Wege erklären; nur bei einzelnen Bewegungsverhältnissen erscheine den Physiologen eine solche Erklärung noch unmöglich, vorzugsweise sind es die Erscheinungen der Flimmerbewegung und der sogenannten organischen Contractilität, die hier gemeint sind. Doch auch bei diesen versucht der Vf. eine physikalische Erklärung, die uns jedoch keineswegs befriedigend scheint. Nun kommt er zu den Erscheinungen, bei welchen die bisher betrachteten Erscheinungsursachen nicht ausreichen; es sind dies die Lebensäusserungen des Nervensystems — die *neurotischen Verhältnisse*. — Er berührt im Kurzen die Anatomie und Physiologie des Nervensystemes und übergeht zur Erklärung dieser Phänomene. Es ist leicht einzusehen, dass hier lediglich physiologische Streitfragen in Betracht genommen werden, insbesondere werden Henle und Valentin berücksichtigt.

Nach dieser Analyse der verschiedenen Ursachen der Erscheinungen an organischen Wesen, auf welche Vf. sein Eintheilungsprincip gründet, versucht er dasselbe zur Eintheilung der pathologischen Zustände in Anwendung zu bringen, entwickelt aber vorerst den abstracten Begriff von *Krankheitseinheit*, welche er als ein Aggregat von Krankheitserscheinungen, bedingt durch eine gemeinschaftliche Ursache, die den nächsten Grund dieser Erscheinungen enthält, definirt.

Dem aufgestelllten Eintheilungsprincipe gemäss werden folgende Krankheitsklassen aufgestellt: 1. *Organisch-chemische Krankheiten*, Krankheitserscheinungen, Krankheitseinheiten, bedingt durch chemische Veränderungen der Materie. 2. *Organisch physikalische Krankheiten*, welche auf physikalischen Veränderungen des organischen Körpers beruhen. 3. *Neurotische Krankheiten*, bedingt durch eine abweichende Thätigkeit des Nervenprincipes. Hierauf sucht Vf. einigen Einwürfen, die gegen diese Eintheilung erhoben werden könnten, zu begegnen und bespricht zur Vergleichung noch einige andere Krankheitseintheilungen. Die nächsten den Klassen folgenden Unterabtheilungen, *Ordnungen* genannt, werden auf functionelle und materielle Abweichungen der angenommenen Erscheinungsursachen bezogen. Bei den *organisch-chemischen Krankheiten* werden die chemischen Vorgänge oder chemischen Functionen in folgender Weise unterschieden: 1. Chemische Vorgänge, welche sich auf die Blutbildung beziehen — *Blutkrank-*

heiten u. s. w. 2. *Secretionskrankheiten.* 3. *Ernährungskrankheiten.* 4. *Wachsthumskrankheiten.* 5. *Regenerationskrankheiten.* — Die *mechanischen Krankheiten* zerfallen nach den verschiedenen, einem bestimmten Zwecke dienenden Effecten der Thätigkeit der mechanischen Kräfte in folgende Ordnungen: 1) *Trennung des Zusammenhanges.* 2) *Abnormer Zusammenhang.* 3) *Lage- und Richtungsveränderungen.* 4) *Räumliche Veränderungen durch Gegenwart fremder Körper bedingt.* 5) *Räumliche Veränderungen bedingt durch Verlust organischer Theile.* — Die *neurotischen Krankheiten* werden den verschiedenen Thätigkeitsäusserungen des Nervensystemes gemäss in *peripherische* und *centrale Nervenkrankheiten* abgetheilt; die peripherischen wieder in *Empfindungs-* und *Motilitätskrankheiten*, die centralen in *Störungen der reflectirenden Function*, und der *das Bewusstsein vermittelnden Thätigkeit.* Weiter werden die Unterabtheilungen nach dem anatomisch-physiologischen, auf die Organe sich beziehenden Eintheilungsprincipe geschieden.

Aus dieser kurzen Schilderung ist ersichtlich, dass der Vf. allerdings bemüht ist, seinem Krankheitssysteme eine sichere, materielle Basis zu geben, wenigstens gilt dies von den zwei ersten Klassen; Ref. kann aber demselben nicht den Beifall schenken, den der Vf. in Anspruch zu nehmen scheint. Es unterliegt nämlich gegenwärtig wohl keinem Zweifel, dass die Medicin nur auf dem Wege naturhistorischer Forschung nutzbringend bearbeitet werden kann, und die Pathologie nur bei einer anatomischen Bearbeitung eine feste Basis gewinnt. Auch die Bildung eines nosologischen Systemes wird nur von diesem Standpunkte aus den gegenwärtigen Anforderungen genügen. Es versteht sich von selbst, dass die pathologische Anatomie sich nicht darauf beschränken darf, die materiellen Veränderungen blos zu beschreiben; sie muss auch deren Beziehung zu einander, deren Entwickelung u. s. w. auseinandersetzen, den richtigen Zusammenhang derselben mit den Krankheitserscheinungen im Leben darstellen und sich so der Physiologie und pathologischen Chemie anschliessen. Nur ist nicht zu läugnen, dass unsere Kenntniss in dieser Beziehung noch lückenhaft ist, insbesondere über die Bedingungen des Entstehens der Krankheiten, und dass es noch viele Krankheiten gibt, die ohne bis jetzt nachweisbare materielle Veränderung verlaufen und tödtlich werden. Welche Schwierigkeiten daher die Bildung eines pathologischen Systemes hat, ist leicht einzusehen, und es ist gegenwärtig wohl keines möglich, das nicht mehr oder weniger mangelhaft wäre. Dies gilt insbesondere auch von dem Systeme des Vf., welches wesentlich nur vom physiologisch-chemischen Standpunkte erfasst und durchgeführt ist. Vf. erklärt die Krankheit als Abweichung der materiell-dynamischen Verhältnisse des lebenden Organismus vom normalen Zustande. Es gibt aber keine Kräfte ohne materielles Substrat, jene sind das Resultat der sich stets ändernden Materie; daher erfahrungsgemäss die Krankheit überhaupt als Abweichung vom nor-

malen Zustande des Körpers definirt werden muss. — Als Eintheilungsprincip stellt der Vf. die Qualität der die Krankheitserscheinungen bedingenden ursächlichen Verhältnisse auf. Wie gesagt, kann den krankhaften Erscheinungen nur eine von der Norm abweichende Beschaffenheit der Organe zum Grunde liegen, und diese Abweichungen betreffen die Form und Mischung, und die Functionen der Organe; es sind daher allerdings die chemischen, physikalischen und neurotischen Verhältnisse zu berücksichtigen, ohne dass aber diese als Eintheilungsprincip pathologischer Zustände geltend gemacht werden könnten. Abgesehen davon, dass die chemischen und neurotischen Verhältnisse bei Weitem noch nicht hinreichend aufgeklärt sind, hat dieses Eintheilungsprincip insbesondere den Fehler, dass Zusammengehöriges unnatürlich getrennt wird, da die materiellen Veränderungen und functionellen Störungen meistens im ursächlichen Zusammenhange stehen; auch dürfen functionelle Störungen überhaupt nur bei der Unmöglichkeit nachweisbarer materieller Veränderungen als selbstständig betrachtet, aber auch diese müssen in ihrem Zusammenhange erfasst und dargestellt werden. Uebrigens erwähnt Vf. selbst, dass der Haupteinwurf, welcher seiner Eintheilung gemacht werden kann, der ist, dass eine Trennung der Krankheitserscheinungen nach den angegebenen Verhältnissen nicht möglich ist, ohne das Krankheitsbild künstlich zu zerlegen, und sucht diesen Einwurf zu widerlegen. Er sagt: Hat man ein Krankheitsbild vor sich, das aus differenten Erscheinungen zusammengesetzt ist, die sich nicht auf eine gemeinschaftliche Ursache zurückführen lassen; so muss dasselbe als aus mehreren, in einem gegenseitigen Verhältnisse zu einander stehenden Krankheitseinheiten bestehend angesehen werden, die an verschiedenen Stellen im Systeme ihre Erörterung finden, wobei es daher ganz vom Systematiker abhängt, welche Krankheitseinheit er an einer gewissen Stelle des Systemes beschreibend darstellen, und welche er nur als veranlassende Ursachen oder als Folgen anführen will. Eine solche Trennung ist doch gewiss sehr künstlich; das angeführte Beispiel beweist gerade das Gegentheil von dem, was es beweisen soll. Ferner findet es Vf. für sein System zweckmässig, Krankheitszustände, welche streng genommen an verschiedenen Stellen des Systemes berücksichtigt werden sollten, nur einmal zu berühren, wobei nach den verschiedenen Ansichten, die man von der Natur der Krankheit hat, die Stellung im Systeme mehr oder weniger eine willkürliche ist. So zeigen sich z. B. beim Typhus 2 wesentlich verschiedene Reihen von Krankheitserscheinungen; die einen beziehen sich auf eine veränderte Thätigkeit des Nervenprincipes, in einer Depression desselben bestehend, die anderen auf eine gewisse Veränderung der Blutmasse; daher kann man den Typhus unter den chemischen oder neurotischen Krankheiten anführen. Bei einer solchen Eintheilung ist dem Systematiker viel Spielraum gegeben und die Einreihung der Krankheiten allerdings willkürlich; auch wird der

Complex der Erscheinungen für die Krankheit gehalten. Es ist Thatsache, dass kein pathologischer Zustand irgend eines Organes sich stets durch eine bestimmte Reihe von Erscheinungen kund gibt, sondern diese durch die jeweiligen organischen Bedingungen, die anatomischen Verhältnisse, bedingt sind. Eine solche Anschauungsweise der Krankheiten ist ontologisch. Es würde zu weit führen, wollte man das Misslungene dieses Systemes weiter ausführen; nichts desto weniger muss Ref. gestehen, dass der ganze Aufsatz nicht ohne bedeutenden Aufwand von Kenntnissen geschrieben ist.

Der zweite Aufsatz handelt vom *Brande.* Vf. betrachtet diese Abhandlung als eine Ergänzung derjenigen über Entzündung und beabsichtigt, die brandige Affection hauptsächlich nach ihren ursächlichen Verhältnissen in Betracht zu ziehen, da die Ansichten hierüber keineswegs übereinstimmen. Nach ihm beruht der Brand auf einer wesentlichen Veränderung der die organische Mischung bildenden Combination gewisser Elemente, womit alle diejenigen Erscheinungen verschwinden, welche durch eine solche eigenthümliche Mischung vermittelt werden; es hört daher der brandige Theil nicht auf, chemisch-physikalische Veränderungen darzubieten, aber in einer Weise, dass sie keinen Lebensprocess mehr darstellen. Zur Erhaltung der Combinationen in ihrer Integrität sind eine Menge positiver und negativer Bedingungen nothwendig; zu den ersteren gehören das Blut, als Restituens der organischen Materie, zu den letzteren das Entferntbleiben solcher Stoffe und das Vorhandensein von Verhältnissen, unter welchen eine rasche und intensive Zersetzung der organischen Materie erfolgt. Fehlt die eine oder die andere Bedingung, so tritt eine Decomposition der organischen Verbindungen ein und sie hören auf, organischen Zwecken zu entsprechen; die Zersetzungsproducte können höchst mannigfaltig sein. — Der Vf. gibt nun die Unterscheidung der brandigen Affectionen nach den verschiedenen Gesichtspunkten und bemerkt, dass die meisten Benennungen sich nur auf solche ätiologische Verhältnisse beziehen, die keinen genügenden Erklärungsgrund abgeben. Ob ausser den bereits erwähnten allgemeinsten Ursachen noch eine dritte direct wirkende, nächste Ursache des Brandes in dem Erlöschen der Nerventhätigkeit eines Theiles bestehe, hält Vf. für ungewiss und unwahrscheinlich. Die nächsten Ursachen des Brandes sind daher sehr einfach, zahlreich aber die veranlassenden, durch welche eine directe chemische Zersetzung und Entziehung des Blutes bewirkt werden können. E. unterscheidet demnächst: *Brand durch Aufhören des Stoffwechsels.* Dieser tritt durch Entziehung des Ernährungsmaterials — des Blutes — ein, und diese ist bedingt durch Aufhebung der Capillarcirculation, die aber anhaltend sein muss. Es sind daher die Verhältnisse zu untersuchen, die die Capillarcirculation stören. Die Hemmung derselben geht entweder von den Capillargefässen selbst aus oder von den Arterien und Venen. Die Ursachen,

welche die Circulation in den Capillargefässen und den Arterien und Venen hemmen, dass Brand entsteht, sind sehr zahlreich, und bei vielen unterliegt die Erklärung des Brandes keiner Schwierigkeit, z. B. nach heftigen Quetschungen, Zerreissungen der Theile. Daher hier nur die Brandarten, die aus einem krankhaften Zustande des Circulationssystemes sich gleichsam von selbst, ohne direct wirkende äussere Veranlassungen herausbilden und gewöhnlich *spontan* entstandene heissen, vorzüglich berücksichtigt, und die abnormen Zustände des Capillarsystemes und der Arterien und Venen, in so fern sie Brand hervorbringen können, gesondert abgehandelt werden.

1. *Brandige Affectionen bedingt durch abnorme Zustände des Capillargefässsystemes.* Vor Allem wird der Entzündungsbrand betrachtet als der häufigste, und weil der Entzündungsprocess der einzige ist, welcher bis jetzt zu directen Beobachtungen über abnorme Zustände des Capillargefässsystemes geführt hat. *a) Brand in Folge von Erweiterung der Capillargefässe und entzündlicher Blutstockung.* Die Bedingungen zur Blutstockung, daher zum Aufhören der Circulation, sind durch den Entzündungsprocess häufig gegeben. Der daraus sich entwickelnde Brand tritt als feuchter auf. Der Verf. gibt vorerst dasjenige, was darüber die mikroskopischen Untersuchungen lehren und zeigt sich als umsichtiger und scharfsinniger Beobachter, der die diesfälligen Versuche und Beobachtungen anderer Autoren mit kritischer Sichtung durchgeht. Die Versuche gehen insbesondere dahin, den Einfluss des Nervensystemes bei der Entzündungsbildung zu erörtern. — *b) Brand in Folge anhaltender Verengerung der Capillarien.* Diese Brandart rechnet Verf. zum *atrophischen Brande,* der übrigens noch andere, nicht vom Capillarsysteme ausgehende Ursachen haben kann. Rücksichtlich der Entstehungsweise dieses Brandes sind die Ansichten verschieden; Verf. sucht die Ursache dieser Differenz darin, dass die verschiedenen abnormen Zustände des Capillarsystemes unbekannt waren; seitdem aber als abnormer Zustand der Capillarien eine beträchtliche Verengerung derselben, mit nothwendig dadurch bedingter Störung der Nutrition bekannt ist, ist eine physiologische Erklärung für den atrophischen Brand gefunden, in welche Kategorie auch der sogenannte weisse Brand gehört. Verf. zeigt auch hier eine genaue Kenntniss der hierher gehörenden Materialien, ohne deshalb den Gegenstand ganz aufzuhellen. — *c) Brand in Folge gänzlicher Lähmung der Capillarien.* Gänzliche Lähmung der Capillarien hat an und für sich weder eine Verengerung noch Erweiterung zur Folge, und die Blutmenge ist weder merklich vermehrt noch vermindert, hingegen bietet die Blutcirculation einige Irregularitäten dar. In anderen Fällen ist die Lähmung der Capillarien verbunden mit einer enormen Ausdehnung und Blutüberfüllung derselben, daher können die die Lähmung der Capillarien begleitenden Erscheinungen sehr verschieden sein. In allen Fäl-

len aber ist die Transsudation durch die erschlafften Gefässwandungen so reichlich, dass eine wahre Maceration der Gewebe eintritt; daher man diese brandige Zerstörung zweckmässig *Erweichungsbrand* nennen kann. (Ist gewiss eine nicht hinlänglich nachweisbare Form. Ref.)

2. *Brandige Affectionen, bedingt durch abnorme Zustände der Arterien und Venen.* Brandiges Absterben in Folge von Verschliessung der Arterien oder Venen und daher rührende Aufhebung der Circulation in einem Körpertheile ist mit den verschiedensten Namen bezeichnet worden. Zu den häufigsten Benennungen gehören: trockener Brand, Altersbrand. Der Grund davon ist, dass man brandige Zerstörungen auf differente Weise entstanden unter einer Form von Brand zusammenfasste. Die hier gemachten Erörterungen sind in praktischer Weise durchgeführt. Um nun die brandigen Zustände durch Verschliessung der Arterien und Venen in das gehörige Licht zu setzen, untersucht der Vf., welche verschiedenen krankhaften Veränderungen Verschliessung der Arterien und Venen bewirken, und unter welchen Verhältnissen dieser Verschluss brandiges Absterben herbeiführt, und unterscheidet in dieser Beziehung folgende Brandformen: *a) Brand in Folge von Verschliessung der Arterien durch erdige Concremente, b) durch Verschliessung der Arterien in Folge adhäsiver Entzündung, c) in Folge von Verschliessung der Arterien und Venen durch Coagulation des Blutes.*

Alle diese Abschnitte sind mit tüchtiger Sachkenntniss auseinandergesetzt, überall sucht der Vf. seine Schlussfolgerungen auf genaue pathologisch-anatomische Befunde zu stützen und prüft mit gehöriger Umsicht die betreffenden Beobachtungen und Erfahrungen fremder Autoren. Nur die Ansicht des Vf. von der Arterienentzündung ist unrichtig, da eine Arteritis in seinem Sinne nach den Untersuchungen der ausgezeichnetesten pathologischen Anatomen nicht vorkommt, wenigstens ist eine Entzündung der Art an den grossen Arterienstämmen nicht beobachtet worden. An den kleineren Arterienstämmen kommt eine solche Entzündung wohl vor; allein auch hier ist ein freies Exsudat auf der inneren Gefässfläche nicht erwiesen, indem das Exsudat vor seiner Erstarrung in die Blutmasse aufgenommen wird und die Gerinnung derselben veranlasst. Es ist daher auch die Folgerung unrichtig, dass ein Verschluss der Arterien durch plastische Ausschwitzung von der inneren Gefässfläche, Gerinnung des Exsudates und Obturation des Gefässlumens geschieht. Uebrigens gesteht der Vf. selbst, dass Verschliessung der Arterien in Folge exsudativer Entzündung eine höchst seltene Ursache des Brandes, und dass eine der häufigsten Folgen der Arteritis Coagulation des Blutes und consecutive Obstruction der Gefässe ist. — Bei der Erörterung der die Coagulation bedingenden Momente erwähnt Vf. gar nicht der Blutgerinnung, welche durch Infection oder durch Anomalien der Blutkrasen bedingt ist, und

häufig zu brandigen Affectionen Veranlassung gibt. — Schliesslich bemerkt Vf., dass er die übrigen Brandarten, nämlich den *Verbrennungs-, Hospital- und Milzbrand,* so wie den *Aetzbrand* zu denjenigen rechne, welche durch directe Zersetzung der organischen Materie entstehen, und verspricht diese in einem dritten Hefte abzuhandeln. — Ref. kann die Bemerkung nicht unterdrücken, dass der Vf. zu häufig und zu ausführlich die Beobachtungen fremder Autoren anführt, von denen mehrere wegen ihrer Ungenauigkeit gar keinen Werth haben; auch werden mitunter manche derselben etwas vorschnell zu Beweisführungen benützt. Dadurch werden die Abhandlungen unnöthiger Weise weitläufig und ermüdend.

Von den *Krankheits- und Operationsfällen* bietet der erste Fall von *Kaiserschnitt* nichts Interessantes und ist mit einer unnützen Weitschweifigkeit beschrieben. Bemerkenswerth ist blos, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle sich in die Wunde eine grosse Balggeschwulst drängte, die erst durch einen Einstich entleert werden musste, um zur Gebärmutter zu gelangen. Die dem Falle angehängten Bemerkungen sind unwichtig. — Der zweite Fall, *eine Blasenscheidenfistel durch Kauterisation geheilt,* ist, in so fern derartige Heilungen selten sind, nicht unwichtig. Nach 17 Aetzungen mit Höllenstein erfolgte zwar bedeutende Besserung, aber dennoch keine vollständige Schliessung der Fistelöffnung; Vf. versuchte daher das Kreosot und erzielte dadurch dauernde Heilung. Nach dieser Erfahrung und vielen Versuchen mit verschiedenen Aetzmitteln bei einer Wangenfistel erklärt er das Kreosot, namentlich bei Blasenscheidenfisteln, für das zweckmässigste Aetzmittel. Die weiteren Bemerkungen enthalten nichts Wichtiges. — Der dritte Fall beschreibt die *Resection im rechten Ellenbogengelenke* wegen veralteter Luxation. Der Vf. hält diesen Fall deshalb für mittheilungswerth, weil veraltete Luxationen viel seltener Veranlassung zu dieser Operation geben, und weil er als Beweis für die Nützlichkeit dieser Operation bei veralteten Luxationen dient. Die Brauchbarkeit des Gliedes nach der Operation scheint aber nur eine geringe gewesen zu sein.

Auch das zweite Heft beurkundet, wie im Speciellen zu ersehen ist, ausgebreitete physiologische und pathologische Kenntnisse, insbesondere enthält die Abhandlung über den Brand viel Lehrreiches; es müssen daher diese Beiträge jedenfalls als eine Bereicherung der Literatur angesehen und Jedem, den die Fortschritte der Wissenschaft interessiren, bestens empfohlen werden.

Dr. **Ideler.** Der religiöse Wahnsinn, erläutert durch Krankengeschichten. Ein Beitrag zur Geschichte der religiösen Wirren der Gegenwart. Halle. Schwetschke und Sohn. 8. 230 S. Preis: 1 fl. 45 kr. Conv. Mze. (1⅙ Thlr.)

Besprochen vom Bezirksarzte Dr. Nowák.

Der in der Psychiatrie schon längst rühmlich bekannte Vf. ist von dem Gedanken durchdrungen, dass (S. 3) eine gründliche Kenntniss des religiösen Wahnsinnes tief in die heiligsten Angelegenheiten der Völker eingreife. Weil derselbe nämlich nach Vf. nichts Anderes ist, als (S. 11) die Wirkung einer so gränzenlosen Sehnsucht nach dem Göttlichen, dass dieselbe jede andere Neigung sich unterordnet oder geradezu unterdrückt, so erscheint er ihm deshalb auch als eine der grossartigsten und mächtigsten Erscheinungen des Lebens. Nicht nur, dass der religiöse Wahnsinn „mit furchtbarem Ernste" die „strenge Wahrheit" verkündet, dass der Mensch auch in seinem heiligsten Interesse Mass halten solle (S. 12); so ist derselbe auch als ein offen vorliegendes psychologisches Problem von um so grösserem Interesse, als er zugleich als „höchste Entwickelungsstufe der Leidenschaften" (S. 13) die psychologischen Verhältnisse derselben im allergrössten Massstabe zur Anschauung bringt und dadurch die Erkenntniss derselben ungemein erleichtert. Darum aber muss auch das Studium des frommen Wahnes für die richtige Beurtheilung unserer heiligsten Angelegenheiten ein hochwichtiges sein (S. 14). Denn wenn nicht geläugnet werden kann, dass jede Epoche allgemein verbreiteter religiöser Aufregung als eine höhere Entwickelungsstufe des Volksthums angesehen werden müsse, und dass alle erheblicheren Glaubensstreitigkeiten eine welthistorische Bedeutung haben (S. 16); so kann eben so wenig übersehen werden, dass in solchen Zeiten und so auch in unseren Tagen vorzugsweise durch die Reaction des religiösen Obscurantismus tiefe religiöse Verirrungen zu Tage kommen (S. 18). Auf dass wir aber die richtige Einsicht erlangen, auf welche allein wirksame Weise die Quellen solcher Verirrungen verstopft werden sollen, bedürfen wir durchaus einer psychologischen Entwickelungsgeschichte derselben (S. 19). „Da nun der religiöse Wahnsinn im colossalen Massstabe alle Missverhältnisse eines im falschen Glaubenseifer irre geleiteten Gemüthes und alle daraus entspringenden verderblichen und zerrüttenden Folgen zur Anschauung bringt; so ist seine gründliche Kenntniss gleichsam das Mikroskop, mit welchem der psychologische Forscher sich das zarte und innig verflochtene Grundgewebe der frommen Leidenschaften deutlich machen kann; sie hält uns einen riesenhaften Spiegel vor Augen, in welchem das lebendigste und naturwahrste Bild alles ursächlichen Elendes erscheint, welches die Menschen im blinden Glaubenseifer über sich gebracht haben (S. 20)". Es werden darum alle jene psychischen Aerzte von Vf. hart getadelt (S. 21), welche den religiösen

Wahnsinn, als eine so äussere und unwesentliche Erscheinung behandeln, dass sie seine Deutung mit Blutwallungen, Nervenverstimmungen und anderen grob materiellen Krankheitszuständen des Gehirnes abfertigen, in dessen verstörter Thätigkeit sich die herrschenden Zeitbestrebungen eben so verzerrt reflectiren sollen, wie ein trüber, geborstener Spiegel ein falsches Bild der Aussenwelt zurückwirft.“ Seit Jahren „mit Vorliebe“ dem Studium des religiösen Wahnsinnes ergeben, dessen hochwichtige Bedeutung ihm immer lebendiger entgegentrat, ging Vf. lange mit sich zu Rathe, in welcher Form er am schicklichsten die gewonnenen Resultate veröffentlichen könnte. Er beschloss endlich zunächst eine Sammlung von eigenen Beobachtungen des religiösen Wahnsinnes der Oeffentlichkeit zu übergeben, sich dabei fast ausschliesslich auf eine rein historische Schilderung beschränkend und „den Versuch einer Theorie des religiösen Wahnsinnes“ sich für eine spätere Schrift vorbehaltend, von welcher die vorliegende nur eine „thatsächliche Einleitung“ sein soll (S. 22 und 23). Bei der Auswahl der einzelnen Fälle, — der Vf. brachte deren neunzehn, — kam es ihm, wie er (S. 24) sagt, vorzüglich auf ihre Mannigfaltigkeit an, um die „proteusartigen“ Formen zu schildern, unter denen der religiöse Wahnsinn erscheint.

So viel, um den Geist anzudeuten, in welchem der vorliegende interessante Beitrag zur Psychiatrie, ja zur Psychologie überhaupt und „zur Geschichte der religiösen Wirren der Gegenwart“ geschrieben und aufzufassen ist. — Dass die Form und der Inhalt dieser Krankengeschichten gleich anziehend sei, wird jeder, der I.'s anderweitige Leistungen im Fache der Psychiatrie kennt, schon von vornherein zu erwarten geneigt sein. Möchte auch hin und wieder eine und andere vom Vf. ausgesprochene psychologische Folgerung und Zusammenstellung gewagt oder gezwungen erscheinen; so wird doch die ungemeine Gründlichkeit in der Darstellung der Anamnesen, die sorgfältige Erforschung jedes noch so unbedeutenden ursächlichen Verhältnisses und die seltene Zartheit des Gemüthes, welche den Leser, so zu sagen, von jedem Blatte des schätzbaren Werkchens anweht, gewiss in hohem Grade allgemein befriedigen. — Die äussere Ausstattung ist anständig.

Dr. **E. A. L. Hübener.** Die Kindestödtung in gerichtsärztlicher Beziehung. Erlangen. Verlag von Ferdinand Enke. 1846, gr. 8. VI. und 137 S. Preis: 1 fl. 6 kr. C. M. (22 Sgr.)

Besprochen vom Bezirksarzte Dr. Nowak.

Dem Vf. dieser Broschüre war es vorzüglich darum zu thun, den in der gerichtlichen Medicin so hochwichtigen Begriff und Thatbestand des Verbrechens der Kindestödtung vollends aufzuhellen und wissenschaftlich festzustellen. Nach dem er in der „Einleitung“ (S. 1—21) den historischen Theil seines Gegenstandes geliefert, sucht er, den Standpunkt des gemeinen Rechtes festhaltend, zuvörderst dem Ausdrucke „Kindestödtung“ den ihm

nur noch von Wenigen bestrittenen Vorzug vor dem Ausdrucke „Kindermord“ zu wahren, und nimmt dann Feuerbach's Definition dieses Verbrechens zur Basis seiner Forschungen über den Thatbestand desselben. Nach Feuerbach's Definition aber („Kindermord ist die von einer Mutter, nach vorgängiger Verheimlichung der Schwangerschaft an ihrem neugeborenen, lebensfähigen, unehelichen Kinde begangene Tödtung“) ist der Thatbestand dieses Verbrechens: 1. aussereheliche Zeugung und Geburt. 2. Leben des Kindes nach der Geburt. 3. Fähigkeit desselben zum Fortleben. 4. Rechtswidrige Handlung oder Unterlassung der Mutter, welche die Ursache des erfolgten Todes war, und welche 5. kurz nach der Geburt geschah; endlich 6. vorhergehende Verheimlichung der Schwangerschaft. Bei der Beleuchtung des zweiten dieser Erfordernisse (Neugeborenheit des Kindes) ist H. der Ansicht, dass keiner der bisher aufgestellten Begriffe von der Neugeborenheit dem Gerichtsarzte und Rechtsgelehrten bestimmt genug sei, weil auf die Kindestödtung eine geringere Strafe als auf den Verwandtenmord gesetzt ist, so wie ferner, dass auf eine Bestimmung von Tagen oder Stunden gar nicht gesehen werden könne, wenn man über das Prädicat neugeboren aburtheilen wolle. Der Gesetzgeber werde in der Regel nur die Zeit während und kurz nach der Geburt in Erwägung ziehen dürfen, wenn von Milderungsgründen bei der Kindestödtung die Rede sein soll. Wenn die „Aufgeregtheit“ der Gebärenden aufgehört hat, sei kein Grund zur Milderung vorhanden, und die Mutter werde nun mit Sicherheit als Verbrecherin zu behandeln sein. Uebrigens könne die Mutter, die nicht bei Sinnen, und die in einem solchen Zustande ihr Kind tödtet, immer nur dafür in Anspruch genommen werden, dass sie ihn geflissentlich herbeiführte. — Bei der Erörterung des dritten Erfordernisses (wo der Vf. das von Gans geforderte Prädicat der Gliedmässigkeit des Kindes einschaltet) wird gezeigt, nicht nur, wie uneinig sowohl die Aerzte als die Juristen und Gesetzgeber hinsichtlich des Termines seien, in welchem ein Kind geboren sein muss, um für lebensfähig erklärt werden zu können, sondern auch, dass der ganze Begriff der Lebensfähigkeit bei Untersuchungen über Kindestödtung nur zu Inconsequenzen führe und daher lieber aufgegeben werden sollte. Nur darauf könne es ankommen, ob das Kind gelebt habe oder nicht, nicht aber auf die Lebensfähigkeit, über welche eine Mutter nie mit Bestimmtheit zu urtheilen im Stande sei. — Bei der Prüfung des vierten Kriteriums beschränkt sich der Vf. auf die Untersuchung der Streitfrage, ob und in wie fern die Verheimlichung der Schwangerschaft und Geburt, oder eines von beiden der Thäterin zu imputiren sei oder nicht. Er gelangt dabei zu dem Resultate, dass die verheimlichte Schwangerschaft an sich nie Gegenstand der Bestrafung sein sollte. — Beim fünften Erfordernisse: „die uneheliche Mutter muss das Kind getödtet haben“, kommt der Vf. auf die Athemprobe, dann auf die Leber-, Harnblasen- und Kindspechprobe, so wie auf den Werth

der Sugillationen zu sprechen, Erörterungen, die im Ganzen wohl recht gründlich genannt zu werden verdienen, die jedoch nichts Neues enthalten. Noch gründlicher und mit vieler praktischen Umsicht geschrieben ist der hierauf folgende Abschnitt über die Erforschung der Todesursache (S. 84—129). — Zum Schlusse endlich gibt uns H. eine gedrängte Besprechung der Frage: wie die Kindestödtung am sichersten zu verhüten sei? Der Vf. eifert in derselben gegen das Cölibat, gegen die Unmoralität der grossen Städte, auch gegen die Findelhäuser, weiss aber leider ebenfalls kein „souveraines" Mittel zur Verhütung der Kindestödtung zu nennen.

Im Ganzen muss das vorliegende Werkchen als eine sehr fleissige, von vielem Scharfsinn, grosser Belesenheit und reicher Erfahrung zeugende, immer sehr brauchbare und empfehlenswerthe Arbeit betrachtet werden. Auch die Ausstattung desselben von Seite der Verlagshandlung ist befriedigend.

Dr. **Ferdinand Wiesbaden.** Die Heilquellen Kreuznach's nach ihrer pharmako-dynamischen und therapeutischen Stellung gewürdigt. gr. 8. S. 30. Mannheim, Verlag von Heinrich Hoff, 1847. Preis: 18 kr. C. M. (1/5 Thlr.)

Dr. **J. E. P. Prieger.** Observations pratiques sur les eaux minerales de Kreuznach et particulièrement sur la source dite d'Elisabeth remarquable par la quantité de Jode et de Brome, quelle contient. Francfort s. M. Librairie de Charles Jugel, 1847. Sed. P. VIII. 91. Preis: 45 kr. C. M. (1/2 Rthlr.)

Besprochen von Dr. Löschner.

Bei der Besprechung dieser beiden in jüngster Zeit fast zugleich erschienenen Werkchen über einen der wichtigsten Curorte Deutschlands handelt es sich vorzüglich um den noch immer streitigen Punkt: welchen pharmakologischen Standort unter den Mineralquellen denn doch eigentlich Kreuznach einzunehmen habe? Diese gewiss für das gesammte ärztliche Publicum hochwichtige Frage wurde zuerst wieder von Dr. Wiesbaden in Anregung gebracht, indem er nachwies, dass Kreuznach keineswegs jene, Brom in so grossem Quantum enthaltende Quellengruppe sein könne, wie man der allgemein verbreiteten Ansicht zufolge chemisch und therapeutisch festgestellt glaubte. Der geringe Erfolg seiner jahrelangen Bemühungen und die jedenfalls übereilte geringschätzende Abfertigung seiner Leistungen von Seite einer balneologischen Celebrität bei mehreren Gelegenheiten, rief die hier zu besprechende Streitschrift hervor, worin Dr. Wiesbaden in polemisch-wissenschaftlicher Haltung seine Ansicht vollständig zu beweisen, ja mathematisch zu begründen bestrebt ist, während Dr. Prieger in seinen: „Observations pratiques" die Aufmerksamkeit des ärztlichen und wohl auch des nicht ärztlichen Publicums auf die zeither als vollgültig angenommene Ansicht über Kreuznach's Heilquellen als vor-

zugsweise Brom-haltige Wässer hinzulenken sich bemüht. Letztere Schrift enthält das über diese Quellen allgemein Bekannte.

Der Grund zu der verschiedenen Ansicht dieser beiden Parteien über Kreuznach liegt in der von G. Osann 1836 gemachten und zum bleibenden Beurtheilungsmassstabe für die pharmakologische Wirkung gewordenen, chemischen Analyse, nach welcher der Karlshaller Brunnen in 16 Unzen bei 75,422 Gran fester Bestandtheile 59,665 Gran Chlornatrium, 2,561 Chlorcalcium und 7,969 Gran Bromcalcium und Brommagnium und die Münster Mutterlauge in 16 Unzen 1889,27 Gran — beinahe 4 Unzen — Bromcalcium und Brommagnium und 713 Chlorcalcium enthalten soll. Dem zufolge müsste ein Bad in Kreuznach, versetzt mit 100 Quart Mutterlauge, beinahe *einen halben Centner* Brom und $^1/_2$ Pfund Jod enthalten, während doch die Apotheker aus 30 Pfund Mutterlauge in der Regel nur 4 Unzen Brom gewinnen. — Gestützt auf diese allgemein angenommene Analyse hatte man demnach wissenschaftlich festgestellt: Kreuznach habe seine trefflichen medicamentösen Wirkungen vorzüglich dem grossen Quantum Brom und Jod zu danken und sei in solcher Beziehung der Heros aller Jod- und Brom-haltigen Kochsalzquellen.

Die Analyse der Mutterlauge der Theodorshalle nach G. Osann ist aber eine ganz andere, indem dieselbe in 16 Unzen 1577,71 Chlorcalcium und nur 338,72 Bromcalcium, 154,10 Bromnatrium, 92,80 Bromkalium enthält; also auf 1577,71 Gran Chlorcalcium mit 116,8 Gran Chlornatrium, Chlorkalium und Chlormagnium, also 1693,79 Chlorverbindungen, 585,52 Bromverbindungen; folglich gerade das *umgekehrte Verhältniss*, wie die vorige Analyse bezüglich der Chlor- und Brom-Verbindungen darstellt. — Nicht uninteressant dürfte die Bemerkung sein, dass E. Osann in seinem grossen balneologischen Werke nur diese Analyse aller Mutterlaugen von Kreuznach anführt und der anderen mit keiner Sylbe gedenkt. Später haben mehrere andere tüchtige Chemiker die Quellen von Kreuznach untersucht und ein von Osann's Analyse ganz verschiedenes Verhältniss gefunden; so Lövig und Bauer, nach welchen in 16 Unzen der Elisabeth-Quelle 72,9 Gran Chlornatrium, 13,3 Chlorcalcium und 0,27 bis 0,3 Brommagnium oder Bromnatrium enthalten sein sollen. Diesen Analysen zufolge könnte nach consequenter Berechnung die Mutterlauge in 16 Unzen auf Chlorcalcium 1964,8 Gran nur 45,4 Gran Bromnatrium enthalten. Welch merkwürdig verschiedenes Verhältniss von dem oben nach Osann sich herausstellenden!!!. Es würde demnach ein mit Mutterlauge versetztes Bad nicht mehr als fast ausschliessliches Brombad, sondern als Chlorcalciumbad mit Antheilen von Brom und Jod anzusehen sein; dadurch würde aber auch die Auffassung Kreuznach's nach seinem pharmakologischen Charakter eine ganz andere werden müssen, als sie zeither gewesen ist. — Möge jeder Leser die hier gegebenen, Dr. Wiesbaden's Werkchen entnommenen, mathematischen

Data unter einander vergleichen, um die wohl sehr nahe liegende Wahrheit zu finden. — Den Beschluss des Werkchens macht eine Auseinandersetzung der pharmakologischen Wirkungen Kreuznach's nach den gegebenen Erläuterungen bezüglich der chemischen Zusammensetzung der Quellen. — In wie weit nun verschiedene Condensation der Mutterlauge, verschiedene Manipulation bei der chemischen Untersuchung an den hier erörterten Differenzen der Resultate Schuld trage, ist hier nicht der Platz zu entscheiden, aber im Interesse der Wissenschaft und selbst des Badepublicums ist es gleich dringend zu wünschen, ja als eine Pflichterfüllung zu fordern, dass eine *neue, vorurtheilsfreie Analyse* den Schleier hinwegziehe von diesem die Pharmakologie und Balneologie nicht ehrenden Dunkel; — einer solchen *parteilosen* Analyse muss die zweifelsohne nicht schwere Entscheidung anheim gegeben werden.

Dr. **R. Virchow** und **B. Reinhardt.** Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. I. Bandes 1. Heft. Mit 2 lithographirten Tafeln. Berlin, Druck und Verlag von G. Reimer, 1847. 8. S. 204. Preis von 3 Heften: 4 fl. 30 kr. C. M. (3 Thlr.)

Besprochen von Dr. Löschner.

Die neue Zeitschrift, welche wir mit Freude begrüssen, hat sich die Aufgabe gestellt: die pathologische Physiologie vorzugsweise zu fördern, ein Streben, dem wir jegliches Gedeihen wünschen. In wie weit und auf welche Weise dem Plane der Zeitschrift gemäss das vorgesteckte Ziel erreicht werden soll, besagt der dem 1. Hefte beigegebene Prospectus, in welchem die beiden Herausgeber sich also äussern: „Wir haben von unserem Archiv Alles ausgeschlossen, was nicht mit der eigentlichen Medicin (der Pathologie und Therapie) in directer Verbindung steht. — Die praktische Medicin als die angewendete theoretische, die theoretische als pathologische Physiologie ist das Ideal, dem wir, so weit unsere Kräfte gestatten, zustreben werden. Die pathologische Anatomie und die Klinik, obwohl wir ihre Berechtigung und Selbstständigkeit vollkommen anerkennen, gelten uns doch vorzugsweise als die Quellen für neue Fragen, deren Beantwortung der pathologischen Physiologie zufällt". In wie weit die neue Zeitschrift ihr bedeutungsvolles Ziel erreichen wird, muss die Zukunft entscheiden; das erste Heft, welches ausser einem einleitenden Artikel von Virchow, und Bemerkungen über die Erblichkeit des Wahnsinnes von Leubuscher, namentlich zwei besonders ausgezeichnete, die pathologische Physiologie in Wahrheit fördernde Aufsätze: *„Zur Entwickelungsgeschichte des Krebses nebst Bemerkungen über Fettbildung im thierischen Körper und pathologische Resorption von Virchow, und über die Entstehung der Körnchenzellen von Reinhardt"* enthält, berechtigt zu den schönsten Hoffnungen.

Wir glaubten demnach, das medicinische Publicum im Interesse der Wissenschaft auf die neue Zeitschrift aufmerksam machen zu müssen, und

empfehlen das vorliegende erste Heft, besonders aber die zwei eben erwähnten trefflichen Aufsätze der Lectüre jedes dem Fortschritte huldigenden Arztes. Möge die neue Zeitschrift in jeder Beziehung sich einer regen Theilnahme des ärztlichen Publicums und dadurch der erforderlichen Unterstützung zu einem lebenskräftigen Fortbestehen erfreuen.

Dr. **H. Klencke.** Pathologische Briefe. Osterode und Goslar. Verlag der A. Sorg'schen Buchhandlung. 8. S. IV. 138. Preis: 1 fl. C. M. ($^2/_3$ Thlr.)

Besprochen von Dr. Löschner.

Das Werkchen ist nach des Verfassers Vorrede sowohl für Aerzte als für gebildete Laien geschrieben. Wir müssen gestehen, dass es für die letzteren, so gebildet sie auch übrigens sein mögen, kaum einigen Werth haben wird; denn welche Kenntnisse aus allen Theilfächern der Medicin müssen vorausgesetzt werden, wenn man eine allgemeine Uebersicht der Pathologie nach dem heutigen Standpunkte verstehen und einigen Nutzen daraus ziehen soll!

Der Vf. gedachte nach Art der chemischen Briefe, wie diese vor zwei Jahren in der Augsburger allgemeinen Zeitung veröffentlicht wurden, mit seinen pathologischen Briefen wirksam sein zu können, hat aber die Schwierigkeiten nicht bedacht, welche dem Auffassen pathologischer Briefe von Seite des grossen Publicums entgegenstehen; auch wird Niemand mit dem Vf. einverstanden sein können, wenn er sagt: „Eine Pathologie, welche der Zeitaufgabe gemäss nichts anderes sein soll und will, als die Anwendung der Chemie, Physik und Physiologie auf die Deutung des kranken Lebens und seiner Erscheinungen — fordert bei dem gegenwärtigen Streben der Naturwissenschaft: *Volkssache zu werden* und aus den Arbeitsstuben der Gelehrten hinauszutreten, auch ein allgemeines Interesse.“ Für den Arzt bieten die Briefe übrigens einen in mancher Beziehung nützlichen Ueberblick pathologischer Zustände in allgemeiner Auffassung dar, und hätte der Vf. nur Leser vom Fache im Auge gehabt, so würde sein übrigens in Anordnung und Durchführung gleich gelungenes Werkchen von bedeutendem Nutzen und die einzelnen Briefe als eben so viele leitende Artikel zur Förderung der allgemeinen Pathologie für die Wissenschaft selber von Wichtigkeit haben sein können.

Dr. **G. Girgensohn.** Die Schwefelwasserquellen zu Kemmern in Livland. Riga, N. Kymmel's Buchhandlung, 1847. 8. S. VIII u. 103. Preis: 1 fl. C. M. ($^2/_3$ Thlr.)

Besprochen von Dr. Löschner.

Die vorliegende Schrift ist die erste bedeutungsvolle Monographie des Schwefelwassers zu Kemmern, das zwar seit dem Jahre 1818, dem Jahre der ersten vorgenommenen Analyse, im Gebrauche ist; aber erst seit dem Jahre 1837 anfing, medicinische Bedeutung zu gewinnen. Die

im Jahre 1844 vom Apotheker Seegen in Riga vorgenommene vergleichende Analyse der Quellen von Kemmern und Baldohn lieferte ähnliche Resultate, wie die später von Kersting veranstaltete. Das Wasser ist klar, gelblich gefärbt, riecht und schmeckt nach Schwefelwasserstoffgas, setzt nach längerem Stehen Gasbläschen an den Wandungen der Gefässe ab, hat eine Temperatur von 6,125° C. bei einer Luftwärme von 15° C. und ein spec. Gewicht von 1,0025 bei derselben Temperatur.

Die von dem Chemiker Kersting angestellte chem. Analyse gibt: Schwefels. Kali 0,102 Gran, -Natron 0,559 Gr., -Ammoniak 0,027 Gr., -Magnesia 1,031 Gr., -Kalkerde 12,867 Gr., Chlorcalcium 0,050 Gr., Schwefelcalcium 0,149 Gr., ausgeschiedenen Schwefel 0,016 Gr., doppeltkohlensaure Kalkerde 2,650 Gr., -Magnesia 1,262 Gr., -Eisenoxydul 0,057 Gr., Thonerde 0,082 Gr., Kieselerde 0,042 Gr., organische Materie 0,832 Gr.; zusammen 19,717 Gran. — Schwefelwasserstoffgas = 0,4716 Cub. Zoll, freie Kohlensäure = 2,2670 Cub. Zoll.

Die Wirkungen des Wassers sind hierauf in recht verständlicher Weise sowohl an Gesunden als Kranken mitgetheilt, und was dem Werkchen einen besonderen Werth gibt, sind die gut durchgeführten Analysen des Urines bei verschiedenen Kranken vor und nach der Cur. Uebrigens sind die Anzeigen und Gegenanzeigen gut aufgefasst und durchgeführt, und dem Werkchen, wie den meisten Badeschriften, eine Gebrauchsweise des Mineralwassers nach allen Richtungen hin angehängt.

Dr. **Eduard Friedlich.** Pharmakodynamische Bedeutung der Mineral-Brunnen zu Homburg v. d. Höhe, mit besonderer Berücksichtigung des neuen Stahlbrunnens, für Aerzte und nur für diese. Homburg v. d. Höhe 1847, Druck von Louis Scheck. 8. S. VII u. 95. Preis: 45 kr. C. M. (½ Thlr.)

Besprochen von Dr. Löschner.

Die in letzter Zeit so berühmt gewordenen Quellen von Homburg sind von mehreren Seiten her sowohl in Monographien, als in Journal-Artikeln mehrmals der Gegenstand theils kürzerer theils längerer Besprechung gewesen. Die gegenwärtige, an sich zwar sehr kleine aber ausgezeichnete Schrift unterscheidet sich von allen übrigen durch manche lobenswerthe Eigenthümlichkeit. Blos die pharmakodynamische Bedeutung der Quellen vor Augen habend, hat der Verfasser vom streng wissenschaftlichen Standpunkte und zwar ausschliessend für Aerzte (wie dies auch der Titel gewissenhaft kund gibt) nach einer äusserst kurzen Andeutung der kosmischen Verhältnisse eine charakteristische Skizze zuerst der physiologischen, dann der theurapeutischen Wirkung der Homburger Heilquellen entworfen, so dass der Leser, was bei Brunnenschriften etwas Seltenes ist, genaue Anhaltspunkte für die Anwendung dieser Quellen bekommt. Bei der Besprechung der Indicationen so wie der Contraindicationen war der Vf. mit vollem Rechte äusserst streng in der Scheidung der für die

Anwendung dieser Quellen sich vorzüglich eignenden Krankheiten. Die Bahn ist endlich gebrochen, und sie wird mit der Zeit noch gründlicher geebnet werden, dass man nach der Eigenthümlichkeit der Quellen auch die Krankheiten genau sondert, für welche sie passen; während es sonst üblich war, dass jede einzelne Quelle für alle Krankheiten geeignet befunden wurde. In dem Capitel der Indicationen finden wir blos aufgeführt: Krankheiten der Schleimhäute, Krankheiten der Drüsen des Unterleibes, Hautkrankheiten, Krankheiten der Blutbereitung und Neuralgien. — Unter den Krankheiten der Schleimhäute werden der chronische Bronchial-, der Magen- und Darmkatarrh und der Diabetes, der chronische Blasenkatarrh und die chronische Blennorrhöe der Genitalien abgehandelt; — unter den Krankheiten der Drüsen des Unterleibes: die chronische Leberentzündung und Milzentzündung mit ihren Folgen, Scrofulose und Nierensteine; — unter den Hautkrankheiten: Prurigo, Akne, Herpes, Mentagra, Zoster, Pityriasis, Psoriasis, Lepra, Impetigo; — unter den Krankheiten der Blutbereitung: die Plethora abdominalis, Hämorrhoiden, Arthritis und Chlorosis; — unter den Nervenkrankheiten: Intermittens, Cephalalgie, Prosopalgie, Kardialgie und Hysterie. Die Contraindicationen sind treffend hervorgehoben.

Hierauf folgt eine auf die chemischen Bestandtheile basirte wissenschaftliche, vergleichende Zusammenstellung der einzelnen Trinkquellen mit besonderer Berücksichtigung des Stahlbrunnens. In Hinsicht der äusseren Anwendung der Quellen ist der Verf. der Meinung, dass sie den Kreuznacher Bädern nicht an die Seite gestellt werden können; indem sie diesen wohl in Hinsicht des Kochsalzes ähnlich seien, aber bezüglich des Gehaltes an Jod und Brom keineswegs nahe kommen, daher man dem Homburger Mineralwasser Kreuznacher Mutterlauge zusetzen müsse, wenn man von demselben ähnliche Wirkungen, wie von Kreuznach, erhalten wolle. Schliesslich erwähnt Vf. noch des Schwefelwasserstoffgases und des Arseniks; das erste enthalten die Quellen gar nicht, sondern es bildet sich blos beim Durchfliessen durch die eisernen Fassungsröhren in Folge von Zersetzung des schwefelsauren Kalkes; das Quantum des Arsens aber ist so gering, dass es durchaus nicht in Anschlag gebracht werden kann. Im letzten Capitel bespricht der Vf. noch den Curgebrauch und die Curverhältnisse; sie sind eben so wissenschaftlich, wie das Obige, abgehandelt.

Dr. **Phil. Seifert.** Handbuch der Arzneimittellehre. Nach des Verfassers Tode herausgegeben und bevorwortet von Prof. Dr. Baum. Greifswalde 1847. Verlag von Ludwig Bamberg. 8. S. 438. Preis: 2 fl. 15 kr. (1½ Thlr.)

Besprochen von Dr. Reiss.

Um ein richtiges Urtheil über vorliegendes Werk fällen zu können und dasselbe allgemein verständlich zu machen, ist es nothwendig, die Umstände, unter denen es herausgegeben wurde, näher zu erörtern. Seifert

hatte seit dem Sommersemester 1831 über Materia medica Vorlesungen gehalten und war durch 20 Jahre ein glücklicher praktischer Arzt gewesen. Bei seinem Tode im J. 1845 fand sich ein zum Drucke bestimmtes Werk über Materia medica vor, welches zu veröffentlichen B. für eine Pflicht der Pietät gegen den Verstorbenen hielt. „Um das zur Vervollständigung des Manuscriptes Fehlende im Sinne des Vf. zu ersetzen, wurde eine Einleitung zur M. m. benützt, die er in den letzten Wochen vor seinem Tode in seiner Vorlesung dictirt hatte; sie umfasst pag. 1—29. Der Anfang (pag. 30—38) und der Schluss (von pag. 334) des eigentlichen Textes wurde einem gut geschriebenen Hefte eines Zuhörers aus dem letzten Wintersemester 1844—1845 entnommen." — Aus dem Vorausgeschickten leuchtet deutlich hervor, dass, wenn das Ganze auch nach einem bestimmten Plane bearbeitet wurde, doch die Ausführung verschieden sein muss; daher ein allgemeines Urtheil, wenn es nicht ungerecht sein soll, nicht möglich ist, und Ref. will daher die Theile abgesondert, je nachdem sie dem Vf. eigentlich zukommen oder nicht, nach ihrer chronologischen Entstehung betrachten. Ganz vom Vf. rührt die Eintheilung der Heilmittel her, die sich auf dynamische Principien gründet und nachstehende zehn Klassen enthält, I. die Nutrientia; II. die Roborantia in drei Abtheilungen: *a.* die Amara mit 3 Unterabtheilungen: Am. pura, A. resolventia und A. aromatica; *b.* die China und ihre Präparate; *c.* die Martialia, die, je nachdem sie einfach oder zusammengesetzt sind, in 2 Unterabtheilungen zerfallen. III. Excitantia, welche Klasse der Vf. mit Vorliebe bearbeitet zu haben scheint, mit folgenden 5 Abtheilungen: *a.* Spirituosa; *b.* Oleoso-aetherea; *c.* Ammoniacalia; *d.* Varia diversa (Moschus, Phosphorus, Ambra, Succinum); *e.* in singula distincta organa vim suam exercentia, mit folgenden Unterabtheilungen: *α.* Stomachica, Carminativa (Oleoso-aetherea, Acria); *β.* Becchica; *γ.* Diuretica; *δ.* Diaphoretica et sudores nimios sistentia; *ε.* Uterinum (Herba sabinae). Dazu kommt noch ein doppelter Anhang: 1. Resinosa et balsamica externa; 2. Praeparata et composita officinalia diversa. IV. Adstringentia et condensantia: 1. Acida, 2. Adstringentia vegetabilia. V. Refrigerantia. VI. Laxantia vel Purgantia mit den Abtheilungen: Drastica, Lenitiva, Sales laxantes. VII. Alterantia. 1. Nervina mit den Unterabtheilungen: Antispasmodica; in nervos abdominales praecipue agentia; Emetica. 2. Solventia et antidyscrasica: *α.* Mercurialia; *β.* Antimonialia; *γ.* Sulfurica; *δ.* Plumbica; *ε.* Arsenicum; *ζ.* Aurum; *η.* Alcalia et terrae; *ϑ.* Alterantia vegetabilia. VIII. Narcotica mit 5 Abtheilungen. IX. Sanguinis vim plasticam diminuentia. X. Relaxantia. — Die physikalischen und imponderablen Heilmittel bleiben, so wie die diätetischen, psychischen und chirurgischen ganz weg. Diese Eintheilung, so viel auch dagegen, namentlich gegen die Unterabtheilungen und die Einreihung der einzelnen Mittel einzuwenden sein mag, entspricht doch dem praktischen Bedürfnisse mehr als jene, welche auf naturhistorisch-chemischen Grund-

sätzen fusst. Vorzüglich ist jedoch das Streben des Vf. nach Vereinfachung der Mat. med. lobenswerth, indem er nicht nur viele, mitunter bombastisch anempfohlene Mittel weggelassen hat, sondern auch andere in eine eigene Rubrik mit dem Titel: Minderwichtige, versetzte. Nicht die Menge der Mittel, die sogar ein Hinderniss der wissenschaftlichen Forschung ist, sondern die gehörige Kenntniss und Begründung der Wirkung einzelner, wenn auch weniger, wird die Pharmakodynamik den anderen, weit vorgeschrittenen medicinischen Wissenschaften ehrenvoll an die Seite stellen. Was die Behandlung der einzelnen Pharmaca betrifft, so ist zu ersehen, dass Vf. nach reiflichen Vorstudien an seine Arbeit ging. Er gibt in Kürze Alles, was der praktische Arzt nothwendig zu wissen braucht und ist im Allgemeinen dem von unseren Vorgängern uns Ueberlieferten sehr geneigt. Da er jedoch nur zu oft am Krankenbette die ausposaunten Wirkungen nicht bestätiget fand, so bemächtigte sich seiner bald ein unbehagliches Misstrauen, und er begann das Materiale kritisch zu sichten. Angenehm überraschen in dieser Hinsicht Bemerkungen, wie S. 31: „Salep dient in Zehrkrankheiten — kaum leistet er aber mehr als andere leicht verdauliche Nahrungsmittel und dürfte kaum eine höhere Stufe einnehmen als die Fleischbrühe etc.;“ oder S. 41: „Die bitteren Mittel erfreuen sich nicht mehr des Ansehens, das ihnen von den älteren Aerzten eingeräumt ward und deshalb ist ihr Gebrauch weit beschränkter etc.;“ die Anmerkungen über die Wirkung des Eisens, und S. 275. „Zwischen der therapeutischen Wirkung jener drei (Schwefel-, Salz- und Phosphor-) Säuren haben die Aerzte freilich bestimmte Unterschiede angenommen. Diese bewähren sich aber in der Erfahrung nicht, und die klinische Beobachtung leitet vielmehr zu der Ansicht, dass sie in ihren therapeutischen Wirkungen durchaus nicht verschieden sind, und dass am Krankenbette keine von ihnen einen besonderen Vorzug vor der anderen verdiene; u. m. a.“ — Doch bald kehrt er, wie erschreckt durch diese seine kühnen Aeusserungen reuig und ehrfurchtsvoll wieder zum Alten zurück und führt z. B. bei den Säuren, namentlich der Phosphorsäure alle speciellen Krankheitsformen, gegen welche sie empfohlen wurde, „von Caries bis zu den Exostosen und Verknöcherung der Arterien“ wieder ohne weitere Bemerkung auf. Uebrigens ist dieser Theil des Werkes, obschon er nicht den Anforderungen der Einleitung entspricht, doch der gelungenste. In letzterer nämlich spricht Vf. von der zur genauen Kenntniss eines Mittels nothwendigen Unterscheidung seiner physiologischen und therapeutischen Wirkungen, ohne im Verlaufe des Buches eine weitere Notiz davon zu nehmen. Ref. ist daher geneigt zu glauben, dass Vf. die Einleitung erst später niedergeschrieben habe, als er bereits weiter vorgeschritten und mit den Anforderungen, welche die Neuzeit an eine Pharmakodynamik stellt, am meisten vertraut war. Sonderbar und mit der ausgesprochenen Pietät im Widerspruche scheint mir die Aeusserung des

Herausgebers, dass Vf. die Einleitung in seinen Vorlesungen dictirt habe. Nur des Vf. bereits bestanden habende Kränklichkeit kann ein solches Verfahren, das jedes Selbstdenken im Keime unterdrückt, entschuldigen. Ein Professor, der sonst anstatt vorzutragen dictirt, macht sich es entweder gar zu bequem oder muss ein Pedant sein, der am Worte hängt. Uebrigens kann auch die Einleitung auf keine Vollständigkeit Anspruch machen und genügt nur bei der festgesetzten Kürze des Werkes selbst. — Leider kann ich die ausgesprochene Zufriedenstellung nicht zugleich auf die Angabe der Form und Dosis etc. (Receptirkunde) der Mittel ausdehnen, indem diese Punkte nur sehr kurz, wie nebenbei abgehandelt sind, während doch gerade hier eine allgemeine Uebereinstimmung möglich und nothwendig ist.

Den schwächsten Theil des Buches bilden unstreitig die sogenannten Musterformeln, deren Vielgemisch einer früheren Zeit angehört. Zum Belege nur einige Beispiele. So steht S. 194: *Rp.* Pulv. semin. phelandrii dr. 2½, Balsami peruviani dr. 2, Extr. myrrhae dr. 1, Plumbi acetici scr. 1, Opii pulv. gr. 2½—3. Mf. l. a. plae. No. 100. Welches Mittel soll hier wirken? — So finden wir S. 132 eine Verbindung von Kampher, Aconit und Belladonna; S. 212 eine von Terpentin, Scilla, Digitalis und Magnesia, und schon die allererste Formel: *Rp.* Infus. hbae. trifol. fibr. (e dr. 2 parati) unc. vj, Syrupi cortic. aurant. unc. j, Trae. amarae dr. ij, Aether. acetici dr. β zeugt von keiner Vorliebe für ein einfaches Verordnen.

Ueber jenen Theil, welcher aus der Theca eines Schülers entlehnt wurde, muss ich mich jedes Urtheils enthalten, und führe nur zu meiner Rechtfertigung blos einige Stellen an. Vom Morphium acet. (S. 398), dessen Wirkung mit 8 Zeilen abgethan ist, fehlt sogar gänzlich die Angabe der Form und Dosis. Bei Cuprum sulfurico-ammoniacum (S. 345) heisst es ganz kurz: Man gibt es zu ½—1 Gran täglich in Pillenform oder wässeriger Auflösung. Abgesehen von der ungenauen Bestimmung der Gabe, indem man Gr. ⅛—½, rasch steigend bis zu 2 Gran, 2- bis 3mal täglich reicht, ist zu bemerken, dass, wenn man zur Auflösung mehr Wasser, als gerade nothwendig ist, anwendet, basisch-schwefelsaures Kupferoxyd ausgeschieden wird, weshalb man das Mittel wenigstens innerlich nicht in flüssiger Form geben darf, und da es sich selbst an der Luft leicht zersetzt, müssen auch die Pillen in einem wohl verschlossenen Glase verabreicht werden. In dem S. 344 aufgeführten Recepte: Argenti nitric. cryst. gr. vj, Solve in aq. destill. unc. vj, adde Pulv. rad. althaeae, Succi liquir. aa. dr. j, opii pulver. gr. ij, Mf. l. a. plae. No. 40 vermuthe ich einen Druckfehler, mache jedoch nebstbei auf die doppelte Zersetzung des Argenti durch Opium und Süssholzextract aufmerksam. — Die 10. *Klasse*, die erschlaffenden Mittel, sind mit 3½ Seite abgethan, ganz entsprechend in der Manier eines Studiosus, der auf die Ferien eilt. Druck und Papier ist sehr schön.

Dr. **Karl Georg Neumann.** Beiträge zur Natur- und Heilkunde. Erstes und zweites Bändchen. 8. S. VI, 336 u. 360. Erlangen. Verlag von F. Enke. 1845—46. Preis jedes Bändchens: 2 fl. 42 kr. C. M. ($1\frac{1}{5}$ Thlr.)

Besprochen von Prof. Kurzak.

Der ungeachtet seines Alters noch geistesrüstige Verfasser hat in diesen Beiträgen folgende Abhandlungen zusammengestellt: 1. Was thut bei jeder Krankheitsbehandlung vor Allem noth und was wird am häufigsten übersehen? — 2. Ueber die Stellung der Militär- und Civilärzte, besonders in Preussen. — 3. Aeltere Arzneimittel. — 4. Die vierte Form der Materie. — 5. Schwungkraft und Schwere. — 6. Das Athmen und dessen Bedeutung für das Leben. — 7. Von der Wärmeerzeugung. — 8. Von der Gleichheit der Menschen und Menschenraçen. — 9. Von Blutungen. — 10. Die Familie der wassersüchtigen Krankheiten. — 11. Die Familie der convulsiven Krankheiten. — 12. Semiotische Bemerkungen. — 13. Kosmisches und tellurisches Leben. — Kosmographie des Apulejus. — Ueber einige neue Lehrsätze in der Medicin.

Wir glauben durch die Mittheilung der Ueberschriften dieser Abhandlungen den Inhalt derselben den zahlreichen Verehrern des Verfassers zur Genüge angedeutet zu haben. Die die Heilkunde betreffenden Aufsätze enthalten sehr bemerkenswerthe Beobachtungen und Erfahrungen, welche als Ergebnisse einer vieljährigen ärztlichen Wirksamkeit insbesondere die praktischen Aerzte interessiren dürften. Die theoretischen Ansichten und Erörterungen stimmen wohl in vielen Punkten mit den Resultaten der neueren physiologisch-pathologischen Forschungen nicht überein, und müssen daher an den, der neueren Richtung in der Heilkunde Befreundeten, ihre Gegner finden. Sie verdienen dessenungeachtet nicht blos als Nachklänge früherer Theorien, sondern auch als geistvolle Auffassungen die Beachtung der Theoretiker. Wir können daher nicht umhin, diese Beiträge der Aufmerksamkeit des ärztlichen Publicums zu empfehlen.

Ausser diesen im literärischen Anzeiger aufgeführten Werken sind noch nachstehende in den Analekten besprochen worden:

1. F. W. Heidenreich. Die physiologische Induction, ein Beitrag zur medicinischen und Nervenphysik. Mit 2 Abbildungstafeln. 8. (102 S.) Ansbach 1846. Analekten. Seite 1.

2. J. R. Mayer. Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel. Ein Beitrag zur Naturkunde. gr. 8. ($7\frac{1}{4}$ Bog.) Heilbronn 1845. $27\frac{1}{2}$ Nsgr. S. 3.

3. Ideen zu einer philosophischen Begründung der Heilwissenschaft. gr. 8. (IV u. 172 S.) Braunschweig 1847. $26\frac{1}{4}$ Nsgr. S. 4.

4. H. Neumann (in Leubus). Die analytische Medicin. gr. 8. (68 S.) Breslau 1847. 30 kr. Conv. Mze. S. 6.

5. Schleiss v. Löwenfeld. Skizze zu einem Lehrbuche der allgemeinen pathologischen Anatomie. 8. (22 S.) München 1847. 12 kr. C. M. S. 9.

6. G. L. Hartwig. Die peripatetische Heilmethode oder die Bewegungscur 8. Düsseldorf 1847. S. 16.

7. Königsberger naturwissenschaftliche Unterhaltungen. I. Bd. 3. Hft. (VI und 281—429 S.) 26 Nsgr. S. 19.

8. W. v. Moeller. Das k. Soolbad bei Neusalzwerk unweit Preussisch-Minden. gr. 8. (53 S.) Berlin 1847. 30 kr. C. M. S. 19

9. A. Th. Middeldoph. Disquisitio de glandulis Brunnianis. gr. 4. (32 S. und 1 Kupfertaf.) Vratislaviae 1847. ½ Rthlr. S. 39.

10. R. Remak. Ueber ein selbstständiges Darmnervensystem. Mit 2 Kpftf. gr. Fol. (VI u. 137 S. Berlin 1847. 2⅔ Rthlr. S. 41.

11. Alex. Ecker. Der feinere Bau der Nebennieren beim Menschen und den 4 Wirbelthierklassen. Braunschweig 1847. S. 44.

12. P. A. Piorry. Ueber die Krankheiten der Milz, die Wechselfieber, die Krankheiten der Harnwege und der männlichen Geschlechtstheile, deutsch von Krupp. 3. Lieferung. gr. 8. (Lief. 1—3. — VI u. 476 S.) Leipzig 1847. 2 fl. 51 kr. C. M. S. 45.

13. M. Mayer. Kritik der Extrauterinalschwangerschaften vom Standpunkte der Physiologie und Entwickelungsgeschichte. 4. (26 S.) Giessen 1845. 30 kr. C. M. S. 57.

14. G. Burrow. Beobachtungen über die Krankheiten des cerebralen Blutkreislaufes und den Zusammenhang zwischen Hirn- und Herzleiden. Deutsch von L. Posner. gr. 8. (163 S.) Leipzig 1847. 1 fl. C. M. S. 95.

Druckfehler.

In den Originalaufsätzen.

Seite	Zeile	von		lies:		statt
Seite 4	Zeile 13	von unten	lies:	allmälige	statt	allgemeine
„ 5	„ 5	„ oben	„	umschriebenen	„	unscheinbaren
„ 11	„ 6	„ „	„	oder	„	und
„ 13	„ 6	„ unten	„	kahnförmige	„	kachelförmige
„ —	„ 5	„ „	„	schön	„	schon
„ 16	„ 4	„ „	„	da R.	„	die R.
„ 19	„ 8	„ oben	„	drusig	„	drüsig
„ —	„ 12	„ „	„	auch	„	nach
„ 26	„ 20	„ „	„	in 6	„	in den 6
„ 27	„ 2	„ unten	„	ziemlich ausgebreitete	statt	ziemliche.

In den Miscellen.

Seite 119 Zeile 15 von unten lies: Strafhausspitale statt Criminalspitale.

Ankündigungen.

Bei C. F. Winter, akad. Verlagshandlung in Heidelberg, ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die Heilung der Knochenbrüche

per primam intentionem

von

Dr. August Vötsch.

Mit fünf lithographirten Tafeln. — Cart. Preis: 1 Rthlr. 10 Ngr., 2 fl. 20 kr. rhein., oder 2 fl. C. M.

Bei August Hirschwald in Berlin ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die Normaldosen der Arzneimittel

mit Andeutungen der Bereitung und Zusammensetzung wichtiger Präparate nebst einem ergänzenden Anhange. Mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacopoea Borussica ed. VI.

bearbeitet von

Dr. Fr. C. Thomas.

1847. Broschirt. Preis: 12 Sgr., 36 kr. Conv. Mze.

Bei G. Reimer in Berlin ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

J. G. Rademacher, Rechtfertigung der von den Gelehrten misskannten verstandesrechten Erfahrungsheillehre der alten scheidekünstigen Geheimärzte und treue Mittheilung des Ergebnisses einer 25jährigen Erprobung dieser Lehre am Krankenbette. Zweite Ausgabe. Zwei Bände. 6 Thlr. 15 Sgr., 9 fl. 45 kr. C. M.

R. Remak, über ein selbstständiges Darmnervensystem. Mit 2 Kupfertafeln. gr. Fol. geh. 2 Thlr. 20 Sgr., 4 fl. C. M.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Herausgegeben von R. Virchow und B. Reinhardt. Erster Band 1. Heft. Mit 2 Tafeln. Preis für den Band von 3 Heften 3 Thlr., 4 fl. 30 kr. C. M.

Die Fortschritte der Physik im Jahre 1845. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Erster Jahrgang. Redigirt von G. Karsten. Geh. 3 Thlr. 5 Sgr., 4 fl. 45 kr. C. M.

Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Zweiter Jahrgang. Mit 3 Tafeln. Geh. 1 Thlr. 22½ Sgr., 2 fl. 38 kr. C. M.

G. Zimmermann, über die Analyse des Blutes und die pathologischen Krasenlehren, nebst Beiträgen zur Physiologie der dyskrasischen Processe. Geh. 2 Thlr., 3 fl. C. M.

E. F. Gurlt und C. H. Hertwig, chirurgische Anatomie und Operationslehre für Thierärzte. Mit 10 Kupfert. gr. Fol. 5 Thlr. 15 Sgr., 8 fl. 15 kr. C. M.

Ausserordentliche Preis-Ermässigung

gediegener medicinischer und chirurgischer Werke aus dem Verlage von Gebhardt und Reisland in Leipzig.

Bedeutende Preisherabsetzungen von Werken, die, wenn auch weniger dem inneren Gehalte, als vielmehr nur den Titeln nach, mit nachstehenden Werken unseres Verlages concurriren, haben uns veranlasst, diese auf eine kurze Zeit zu bedeutend ermässigten Preisen abzulassen.

Wir behalten uns jedoch ausdrücklich vor, die Preise wieder zu erhöhen, sobald die zu jenem Zwecke bestimmte Anzahl von Exemplaren erschöpft ist, weshalb Diejenigen, die diese Gelegenheit zu billiger Anschaffung gediegener Werke zu benutzen beabsichtigen, ihre Bestellungen baldigst machen wollen.

Handwörterbuch der gesammten Chirurgie und Augenheilkunde (mit Einschluss der Ohrenheilkunde und der syphilitischen Krankheiten), herausgegeben von den Professoren: Dr. Walther in Leipzig, Dr. Jäger in Erlangen, Dr. Radius in Leipzig. 6 starke Bände in gr. 8. (270 Bogen.)

Bisheriger Preis: 16½ Thlr., 24 fl. 45 kr. C. M. — *jetzt* 6 Thlr. 15 Ngr., 9 fl. 45 kr. C. M.

Ueber dieses Handwörterbuch haben sich die meisten und geachtetesten medicinischen Zeitschriften in gleicher Weise lobend ausgesprochen. Es zeichnet sich vor ähnlichen Werken besonders dadurch aus, dass sämmtliche Artikel keine Auszüge, sondern selbstständige Arbeiten der Herren Verfasser sind, und dass diese mit grosser Umsicht und richtigem Tacte für die Praxis weder zu viel, noch zu wenig gegeben haben. In dieser Beziehung verdient besondere Beachtung, was der berühmte Herausgeber der Hannover. Annalen (Bd. IV. Hft 4) über das Werk sagt: „dass dieses Handbuch *seinem deutschen Vaterlande Ehre mache,* dass die grösseren Artikel fast Alles erfüllten, was man von einer Monographie erwarten möchte, und dass er überzeugt sei, dass *besonders praktische Wundärzte dieses Werk mit wahrem Nutzen ihrer Bibliothek einverleiben würden.*"

Atlas der gesammten Anatomie des Menschen, von Dr. Salomon und C. Aulich. 30 Bogen Text und 27 Tafeln Abbildungen, beides in gross Folio.

Bisheriger Preis eines theilweis colorirten Exemplars 4½ Thlr., 6 fl. 45 kr. C. M. — *jetzt* 1 Thlr. 15 Ngr., 2 fl. 15 kr. C. M. — eines durchaus colorirten Exemplars 7 Thlr., 10 fl. 30 kr. C. M. — *jetzt* 3 Thlr., 4 fl. 30 kr. C. M.

Die genaue und höchst saubere Ausführung der naturgetreuen Abbildungen, die durch den Maasstab von ¼ bis ½ Lebensgrösse erzielte Deutlichkeit derselben, und die Reichhaltigkeit des Textes, der keine blosse Nomenclatur ist, sondern die Abbildungen erklärt und ergänzt, haben diesen Atlas zu einem der brauchbarsten gemacht.

Die Syphiliden oder venerischen Krankheiten der Haut, mit einer Einleitung über die Syphilis im Allgemeinen, deren Ursprung, Natur etc. Von A. Cazenave, Prof. der medic. Facultät zu Paris etc. Frei nach dem Französischen bearbeitet von Prof. Dr. Walther und Dr. Streubel. Mit einem Atlas sorgfältig colorirter Abbildungen.

Bisheriger Preis: 6½ Thlr., 9 fl. 45 kr. C. M. — *jetzt* 3 Thlr., 4 fl. 30 kr. C. M. — ohne Atlas 1 Thlr. 7½ Ngr., 1 fl. 54 kr. C. M.

A. Cazenave, der schon durch mehrere Schriften sich rühmlichst ausgezeichnet und dargethan hat, auf welche Weise er seine vortheilhafte Stellung am Hospital St. Louis zu benutzen versteht, lieferte in diesem Werke eine Abhandlung über die Syphiliden, die durch ihre Genauigkeit Alles, was bisher über venerische Hautausschläge erschienen ist, weit hinter sich zurücklässt. Ein Hauptvorzug des Werkes, dessen reichen Inhalt speciell hier aufzuführen der Raum nicht gestattet, besteht in den *zahlreichen Krankengeschichten,* die den Stempel der Wahrheit unverkennbar an sich tragen, und überall des Beweises oder des Verständnisses halber

beigefügt sind. Aus ihnen ist die seltene Beobachtungsgabe und das scharfe Urtheil des Schriftstellers zu erkennen, der eben so richtig aufzufassen, als das Aufgefasste anzuwenden versteht. Das Werk schliesst mit einer ausführlichen Beschreibung derjenigen Behandlungsweisen, die dem Verfasser bis jetzt die befriedigendsten Resultate gegeben haben.

Handbuch zur Erkennung und Heilung der Kinderkrankheiten. Von Dr. A. Henke, Prof. zu Erlangen, Director des Krankenhauses und der medicinisch-klinischen Institute daselbst. Vierte verbesserte Auflage. 2 Bände. *Bisheriger Preis:* 2½ Thlr., 3 fl. 45 kr. C. M. — *jetzt* 1 Thlr. 10 Ngr., 2 fl. C. M.
Das Erscheinen von vier starken Auflagen (die Nachdrücke davon ungerechnet) spricht wohl am Besten für die Vortrefflichkeit und hohe Brauchbarkeit dieses Werkes, das schon bei seinem ersten Erscheinen von dem berühmten Heim auf das günstigste beurtheilt wurde.

Handbuch der speciellen Therapie für Aerzte am Geburtsbette. Von Dr. J. Chr. Jörg, Prof. der Geburtshülfe zu Leipzig, Director der Entbindungsschule daselbst etc. — *Bisheriger Preis:* 2¾ Thlr., 4 fl. 8 kr. C. M. — *jetzt* 1 Thlr. 10 Ngr., 2 fl. C. M. — Gleich den übrigen Schriften des hochverdienten Verfassers als ein tüchtiges Werk anerkannt.

Von demselben Verfasser:

Die Zurechnungsfähigkeit der Schwangern und Gebärenden. *Bisheriger Preis:* 1⅞ Thlr., 2 fl. 50 kr. C. M. — *jetzt* 24 Ngr. 1 fl. 12 kr. C. M. — Für Gerichtsärzte ein höchst interessantes Werk!

Beobachtungen und Bemerkungen über Gehirnerweichung. Von Dr. C. H. Fuchs, Professor der Medicin zu Göttingen. — *Bisheriger Preis:* 1 Thlr., 1 fl. 30 kr. C. M. — *jetzt* 15 Ngr., 45 kr. C. M. — Durch diese ausgezeichnete Monographie hat der jetzt so berühmte Verfasser sich zuerst einen Namen gemacht.

Ueber Fracturen. Von Dr. M. Jäger, Prof. der Chirurgie in Erlangen. *Bisheriger Preis:* ⅔ Thlr., 1 fl. C. M. — *jetzt* 10 Ngr., 30 kr. C. M. — Aus Walther, Jäger und Radius Handwörterbuche der Chirurgie auf vielfaches Verlangen besonders abgedruckt.

Die Bleichsucht, in ihrem ganzen Umfange wissenschaftlich bearbeitet. Von W. Grimm, kais. russischem Hofrathe etc. — *Bisheriger Preis:* ⅔ Thlr., 1 fl. C. M. — *jetzt* 10 Ngr., 30 kr. C. M.

Die subcutane Durchschneidung der Sehnen, oder die Operationen, welche zur Heilung der Klumpfüsse, des schiefen Halses, der Contracturen der Hände und Finger, der falschen Ankylosen des Knie's, des Strabismus, der Myopie, des Stotterns etc. angewendet werden. Dargestellt von Dr. Phillips. Frei nach dem Französischen bearbeitet von Dr. Kessler. Mit 12 Tafeln Abbildungen. *Bisheriger Preis:* 1½ Thlr., 2 fl. 15 kr. C. M. — *jetzt* 20 Ngr., 1 fl. C. M.

Neuer Verlag. Bei Gebhardt und Reisland in Leipzig ist so eben vollständig erschienen.

Ausführliches

Recept-Taschenbuch

in alphabetischer Ordnung für

praktische Aerzte und Wundärzte.

Mit einleitenden Bemerkungen über die Art und Weise Recepte zu verordnen.

Herausgegeben von

J. Karl Wilh. Walther,

Doctor der Medicin und Chirurgie, Professor an der Universität und Director der chirurg. Poliklinik zu Leipzig.

Zwei Bände. Taschenformat, Preis: 2 *Thlr.* 15 *Ngr.* (3 *fl.* 45 *kr. C. M.)*

Diese neueste Sammlung bewährter Heilformeln von Aerzten aller Zeiten zeichnet sich durch Vollständigkeit (bei strenger Auswahl), zweckmässige Anordnung und Einrichtung, und *besonders dadurch aus, dass bei jedem Arzneimittel die zu vermeidenden Verbindungen angegeben sind, um chemische Fehler wo möglich zu verhüten.* Die Anleitung zum Abfassen der Recepte wird jüngeren Aerzten eine willkommene Zugabe sein.

Druck bei R. Gerzabek.

Druck bei Kath. Geržabek.